ARISTOTELIS
DE
ANIMALIUM PARTIBUS,
GENERATIONE, INCESSU, MOTIONE
ET DE SPIRITU.

EDITIONIS STEREOTYPAE C. TAUCHNITIANAE

NOVA IMPRESSIO.

LIPSIAE

SUMPTIBUS OTTONIS HOLTZE.

1867.

Karl Tauchnitz'sche
Stereotyp-Ausgaben
griechischer und lateinischer Classiker
im Verlage von
Otto Holtze
in Leipzig.

Jeder Band ist einzeln zu haben.

I. Griechische Autoren.

	Thlr.	Ngr.
Aeschyli Tragoediae	—	7½
Anacreontis Carmina	—	3¾
Anthologia Graeca, 3 Voll.	—	27
Apollonii Rhodii Argonautica	—	5
Aristophanis Comoediae, 3 V.	—	22½
Babrii Fabulae	—	5
Euripidis Tragoediae, 4 Voll.	—	25
Hesiodi Carmina	—	2½
Homeri Ilias, 2 Voll.	—	12½
Homeri Odyssea, 2 Voll.	—	12½
Orphica, Procli, Musaei et Callimachi Carmina	—	8
Pindari Epinicia	—	7½
Poetae Graeci Gnomici	—	5
Quinti Smyrnaei, Tryphiodori, Tzetzae et Coluthi Carmina de reb. Troianis	—	10
Sophoclis Tragoediae, 2 V.	—	12½
Theocritus, Bion et Moschus	—	5
Aeliani Varia Historia, Heraclides Ponticus et Nicolaus Damascenus	—	7½
Aeschinis oratoris Opera	—	7½
Aesopicae Fabulae	—	5
Antonini Commentarii	—	5
Apollodorus	—	7½
Appiani Romanae Hist., 4 V.	1	—
Aristotelis Opera omnia, 16 V.	4	25

	Thlr.	Ngr.
Arriani Expeditio Alexandri	—	10
Athenaeus Deipnosoph., 4 V.	1	26
Demosthenis Opera, 5 Voll.	1	7½
Demosthenis Or. de Corona	—	4
Demosthenis Or. Philipp.	—	4
Dio Cassius, 4 Voll.	1	10
Diodorus Siculus, 6 Voll.	2	—
Diogenes Laertius, 2 Voll.	—	24
Dionysius Halicarn., 6 Voll.	1	24
Herodiani Hist. Romana	—	7½
Herodotus, 3 Voll.	—	22½
Iosephus, 6 Voll.	2	—
Isaei Orationes	—	6¼
Isocrates, 2 Voll.	—	18
Luciani Opera, 4 Voll.	1	10
Lysiae Orationes	—	9
Pausaniae Gr. Descriptio, 3 V.	—	27
Philo Iudaeus, 8 Voll.	4	—
Platonis Opera, 8 Voll.	2	20
Plutarchi Vitae parall., 9 V.	2	7½
Plutarchi Moralia, 6 Voll.	2	7½
Polybii Historiae, 4 Voll.	1	20
Ptolemaei Geographia, 3 V	1	25
Stobaei Florilegium, 3 Voll.	1	12
Strabo, 3 Voll.	1	6
Theophrasti Char., Epicteti Manuale et Cebet. Tabula	—	2½
Thucydides, 2 Voll.	—	18
Xenophontis Opera, 6 Voll.	1	—

ARISTOTELIS

OPERA OMNIA.

VOL. VI.

INSUNT: DE ANIMALIUM PARTIBUS, GENERATIONE, INGRESSU, MOTU, ET DE SPIRITU.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΜΟΡΙΩΝ, ΓΕΝΕΣΕΩΣ, ΠΟΡΕΙΑΣ, ΚΙΝΗΣΕΩΣ, ΚΑΙ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ.

ARISTOTELIS

DE

ANIMALIUM PARTIBUS,

GENERATIONE,

INCESSU, MOTIONE ET DE SPIRITU.

EDITIONIS STEREOTYPAE C. TAUCHNITIANAE

NOVA IMPRESSIO.

LIPSIAE
SUMPTIBUS OTTONIS HOLTZE.
1867.

IMPRESSIT F. L. METZGER, LIPSIAE.

LIBRORUM
DE PARTIBUS ANIMALIUM
ARGUMENTUM.

Hoc opus cum sequenti inter praestantissima pertinere, quae unquam scripta sint, merito olim iudicavit Theodorus Gaza Thessalonicensis, qui utrumque una cum Historia animalium primus bene in latinum sermonem convertit; cuius quidem versio et ad intelligendas res, et ad emendandam lectionem magno hodieque esse usui potest. — Agitur in eo primum de partibus in universum et quidem de ὁμοιομερέσι, ex quibus composita sunt animalium corpora, ut de siccis et humidis, calidis et frigidis, de fibris, adipe, carne, venis, ossibus; deinde de singulis corporis membris, ut ore, oculis, intestinis, corde, pulmone, renibus, membranis, etc. quum in homine, tum in reliquis animalibus; ostenditurque, quem in finem quaeque a natura ita sint constituta, et quomodo in iis singulis differant inter sese animalia.

Lib. I. Cap. 1. De methodo scientifica rebusque generatim explicandis. De pristinis naturalium rerum indagatoribus et eorum demonstrandi ratione, ut Empedoclis, Democriti, qui nonnisi de principiis plerumque egerint, res ipsas parum explicuerint. Socratis autem aetate desiisse indagationem rerum naturalium, et omne philosophandi studium magis ad res morales civilemque usum translatum esse. 2. De divisione rerum naturalium instituenda. Non aptam ad hoc esse dichotomiam, 3. neque negationem sive privationem, ut si quis dividat res in animatas

et non animatas, aut animalia in quadrupedia et non quadrupedia. Generatim potius dividendum esse. 4. De genere et specie. 5. De rebus aeternis, et de rebus generatis visibilibusque. Illas (τὰ περὶ τὰ θεῖα) etsi digniores et iucundissimas, non posse tamen facile cognosci; harum vero uberem esse posse scientiam. Quare *quoniam illa explicuerit*, dicturum se iam περὶ ζωϊκῆς φύσεως, atque non nobilium solum, sed etiam viliorum animalium, ὡς ἐν ἅπασιν ὄντος φυσικοῦ καὶ καλοῦ.

Lib. II. Cap. 1. Triplicem omnium esse compositionem: a) quatenus composita sint ex elementis, b) quatenus sint ὁμοιομερῆ, ut caro, sanguis, ossa, c) quatenus sint ἀνομοιομερῆ, ut membra singula corporis, v. c. manus, pes etc; deque harum partium inter se relatione. 2. De partibus ὁμοιομερέσι seu similaribus, deque calido et frigido. 3. De sicco et humido. 4. De fibris. De metus causa, de saniei natura. 5. De sevo et adipe. 6. De medulla. 7. De cerebro, de capitis fluxionibus et de somno. 8. De carne et eius analogo in aliis animalibus. 9. De venis, ossibus, cartilagine. 10. De partibus, quibus animalia cibum capiunt, et quibus excrementa abiiciunt, deque sensibus et instrumentis sensoriis. 11. De auribus quadrupedium. 12. De avium auditu. 13. De palpebris et quo quodque animal modo conniveat. 14. De cilio; de cauda; de iuba, deque hominis capillo. 15. De causis, quare supercilium natura constituerit. 16. De naribus et labris. 17. De linguae in variis animalibus ratione et situ.

Lib. III. Cap. 1. De dentibus, deque ore ac facie in diversis animalibus. 2. De cornibus; quaeque iis sint praedita, et quae non. 3. De collo, gula, arteria. 4. De corde. 5. De venis. 6. De pulmone. 7. De visceribus. 8. De vesica. 9. De renibus. 10. De septo transverso. 11. De membranis. 12. Non omnia viscera omnibus inesse animalibus. 13. Differentia viscerum a carne. 14. De intestino et ventre, deque concoctione. 15. De coagulo (πυετίῳ).

Lib. IV. Cap. 1. De similitudine inter viscera quadrupedium oviparorum et eorum, quae pedibus carent. 2. De felle. 3. De omento. 4. De mesenterio et lactibus. 5. Supradictis carere mollia, crustacea, testacea, et insecta. Enarrat, quae eorum loco habeant. 6. De insectorum partibus exterioribus. 7. De testaceorum externis partibus. 8. De externis τῶν μαλακοστράκων. 9. De mollium exterioribus, et sanguine carentium. 10. De exterioribus animantium viviparorum sanguineque praeditorum partibus, et eorum cum homine in iis differentia. 11. De oviparis tam quadrupedibus quam expedibus. 12. De avibus. 13. De piscium exterioribus partibus. 14. De struthione Africo et eius natura et forma additamentum.

LIBRORUM DE GENERATIONE ANIMALIUM ARGUMENTUM.

Lib. I. Cap. 1. Distinguitur inter animalia quae sibi similia procreent, et inter ea, quae ex putredine nascantur sibique dissimilia generent, et ea, quae (saxis) inhaerentia vivant, plantis similiora. 2. Principium generationis esse marem et feminam. 3. De diversitate membrorum genitalium in variis animalibus. 4. De testiculis. 5. Alia animalia habere instrumenta ad coitum, alia non pariter. 6. De piscium coitu. 7. De serpentum. 8. De uteri situ. 9. De viviparis. 10. De cartilagineis et vipera. 11. De mollibus. 12. Uteros intus esse, testes vero vel intus vel extra sitos; et de uterorum diversa ratione. 13. De meatuum, quibus excrementa abiiciuntur, varia ratione, et quare alia animalia habeant duplices, alia simplices. 14. De generatione testaceorum et crustaceorum. 15. De mollium coitu. 16. De insectorum coitu. 17. Quae animalia semen emittant, quae non. De opinione eorum, qui semen dixerint ex unaquaque corporis parte

progigni. 18. Refutatur eorundem opinio, demonstraturque semen esse excrementum, deque eius natura agitur. 19. 20. Menstrua item esse excrementum. An femina semen emittat? deque conceptione. 21. Quomodo maris semen gignendi formandique foetus causa sit. 22. Generationem in femina fieri, non in mare. 23. Animalium et plantarum circa maris et feminae naturam circaque generationem convenientia aut discrepantia.

Lib. II. Cap. 1. Quare sit generatio, et quare uterque sexus; deque diversitate animalium circa generationem aut partum. 2. 3. De seminis natura. 4. Quae sint generationis causae, et quemadmodum partes quaeque constituantur in animalibus. 5. Quare femina sola ad generandum non sufficiat. 6. Quae animalium partes prius, quae posterius generentur. 7. Quomodo foetus in utero animantium augeantur. 8. Disputatur contra Empedoclis et Democriti sententiam de sterilitate mulorum.

Lib. III. Cap. 1. De iis animantibus sanguine praeditis, quae ova pariunt, deque ovorum natura. 2. De iis animalibus, quae ova crusta tecta pariunt. 3. De iis, quae ovum quidem intra sese procreant, foras autem animal pariunt. De piscium ovis. 4. Unde piscium ova foras suscipiant incrementum. 5. De ortu cartilagineorum piscium. Disputatur contra eos, qui statuerint, pisces omnes esse feminas. 6. Contra eos, qui corvos et ibim ore coire, mustelam autem ore parere, hyaenam duplex genitale habere, trochum vero se ipsum inire opinati sint. 7. Quare cartilaginei pisces neque semen spargere visantur, neque conceptus edere. 8. De partu mollium animantium, et ortu locustarum. 9. De triplici insectorum generatione et ortu. 10. De apum generatione et ortu. 11. De ortu testaceorum animalium, deque eorum incremento.

Lib. IV. Cap. 1. 2. De ortu diversitatis sexus, deque Democriti, Empedoclis, et aliorum circa hanc rem opinionibus. 3. Causae, quare nati vel parentibus vel alii

sint similes aut dissimiles. 4. Quas ob causas monstrosa animalia generentur, et quare alia unum procreent, alia pauca, alia multa. 5. Quare alia superfoetent, alia non; et cur, eorum quae superfoetant, alia foetus enutriant, alia non; denique quare alia aliis sint libidinosiora. 6. Quare viviparorum alia perfectum, alia imperfectum animal pariant. 7. De mola in utero mulierum. 8. De lacte, et eius causa. 9. Quare plerisque animalibus partus in caput versis fiat. 10. De tempore ferendi uteri.

Lib. V. Cap. 1. Totus hic liber agit de affectionibus, quibus animalium partes differant inter se, ut de vocis acumine aut gravitate, de pilorum pennarumve colore etc.; ac primum exponitur de oculorum in animantibus discrimine et differentia, simulque de somno et vigilia. 2. De auditu et olfactu. 3. De pilis, et quae pilorum loco sunt. 4. Quam ob causam homines canescant. 5. De mutationibus, quas alia animalia in pilis experiantur, aut in iis, quae pilorum loco habent. 6. De coloribus animantium. 7. De voce animantium et eius mutatione. 8. De dentium mutationibus.

DE ANIMALIUM INCESSU.

Cap. 1. Synopis eorum, quae in hoc libello sint explicanda. 2. Praemittuntur tres propositiones; prima: naturam nihil frustra facere; altera: sex esse magnitudinum dimensiones in rebus organicis (superius et inferius, anterius et posterius, dextrum et sinistrum); tertia: initium omnis per locum mutationis esse propulsionem et attractionem (ὦσιν καὶ ἕλξιν). 3. De nisu, et de fundamento quo nitamur. Quod moveatur, semper duobus ad minimum uti partibus motoriis. 4. Exponit de sex illis dimensionibus cap. 2. commemoratis, quae omnes in animalibus inveniantur; in plantis duae tantum, τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω. 5. De partibus anterioribus et posterioribus,

superioribus et inferioribus. 6. Summum et imum, itemque dextrum et sinistrum eodem et communi ad se invicem esse copulata principio, unde fit motus. 7. Nullum animal sanguine praeditum pluribus quam quatuor membris moveri. 8. Cur serpentes pedes non habeant. Cur omne pedestre animal pedes habeat pares. 9. In unoquoque motu debere esse partes quiescentes. 10. De avium motu. 11. De compositione partium in iis animalibus, quae erecto corpore incedunt. 12. Cur homines brachia ad cavum, crura ad convexum flectant; aves autem et quadrupedes contrario modo. 13. De quatuor inflexionum modis in membris animalium. 14. Cur omnes quadrupedes per diametrum moveantur. 15. Docet, aves crura sua inflectere ad concavam circuli circumferentiam, sicut et quadrupedes posteriora crura; et volantibus omnibus, aquatiliumque pinnas gerentibus, haec motus instrumenta in latus et obliquum naturaliter exire. 16. De inflexionum modis in multipedibus. 17. De convenientia, quae sit inter pisces et aves circa organica membra. 18. De motu ostreaceorum.

DE ANIMALIUM MOTU.

Hoc et sequens opusculum non esse Aristotelis, vel ex huius cap. 7. init. et ex sequentis cap. 5. facile coniiciat, qui aliquam habuerit serioris Graecorum stili in demonstrando aut probando notitiam, a quorum ratione Stagirita toto coelo abhorret. Praeterea utrumque valde est lectione depravatum, et alterum praesertim multis in locis lacunosum. Argumentum quidem quod attinet, quod sane gravissimi est momenti, in hoc, Cap. 1. docetur, non posse sese movere animalia, nisi habeant in se etiam partes quiescentes. (Cf. de animalium ingressu cap. 9.) 2. Extrinsecus etiam aliquod oportere esse quiescens, quo innitatur animal, ut moveatur. 3. Coelum non posse

moveri ab eo, quod sit intra ipsum coelum. Reiicitur de Atlante fabula. 4. Quaestiones instituuntur de motu partium coeli; item de motu animalium et rerum inanimatarum. 5. An etiam in auctione et alteratione quiescens aliquod esse debeat. 6. Anima quomodo corpus moveat; et quae sit differentia inter motum coeli et motum animalium. 7. Qui fiat ut cogitans aut animum habens animal modo perficiat aliquam rem, modo non perficiat, et modo moveatur, modo non moveatur. 8. Causam motionis esse vel persequendum aliquid vel fugiendum, quod insit in rebus quae fieri possint; eius cogitationem naturaliter secum ducere vel calorem aliquem, vel frigus. 9. Principium animae moventis in medio corpore esse oportere. 10. Appetitum medium esse motionis. De spiritu animalibus connato, deque eius vi vel ad attrahendum vel propulsandum.

DE SPIRITU.

Cap. 1. De spiritu nativo, eiusque duratione et auctione. Quae an ciborum concoctione efficiatur, disquiritur. 2. Spiritum illum innatum non augeri respiratione. 3. De respiratione. 4. De triplici spiritus in arteriis motione. 5. An spiritus ex respiratione in ventrem feratur, atque sic animalia nutriat. Quaestio de arteria eiusque sensu; et alia quaedam. 6. De semine quaestio, et utrum nervi ex ossibus capiant alimentum, an contra. 7. De natura ossium, et an iis proprie moveatur corpus. 8. Non ossibus corpus proprie moveri, sed potius nervis. 9. De calore in animalium corporibus, eiusque a natura administratione mirabili ac varia, deque animantium ipsorum circa haec, et de partium eorum varietate.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΜΟΡΙΩΝ.

LIBER I.

CAPUT I.

Περὶ πᾶσαν θεωρίαν καὶ μέθοδον, ὁμοίως ταπεινοτέραν τε καὶ τιμιωτέραν, δύο φαίνονται τρόποι τῆς ἕξεως εἶναι· ὧν τὴν μὲν ἐπιστήμην τοῦ πράγματος καλῶς ἔχει προσαγορεύειν, τὴν δ᾽ οἷον παιδείαν τινά. Πεπαιδευμένου γάρ ἐστι κατὰ τρόπον, τὸ δύνασθαι κρίνειν εὐστόχως, τί καλῶς ἢ μὴ καλῶς ἀποδίδωσιν ὁ λέγων. Τοιοῦτον γάρ δή τινα καὶ τὸν ὅλως πεπαιδευμένον οἰόμεθ᾽ εἶναι, καὶ πεπαιδεῦσθαι, τὸ δύνασθαι ποιεῖν τὸ εἰρημένον. Πλὴν τοῦτον μὲν περὶ πάντων, ὡς εἰπεῖν, τινὰ κριτικὸν νομίζομεν ἕνα τὸν ἀριθμὸν ὄντα, τὸν δὲ περί τινος φύσεως ἀφωρισμένης. Εἴη γὰρ ἄν τις ἕτερος τὸν αὐτὸν τρόπον διακείμενος τῷ εἰρημένῳ, περὶ ἓν μόριον. Ὥστε δῆλον ὅτι καὶ τῆς περὶ φύσεως ἱστορίας δεῖ τινας ὑπάρχειν ὅρους τοιούτους πρὸς οὓς ἀναφέρων, ἀποδέξεται τὸν τρόπον τῶν δεικνυμένων, χωρὶς τοῦ πῶς ἔχει τἀληθές,

εἴτε οὕτως, εἴτε ἄλλως. Λέγω δ᾽ οἷον πότερον δεῖ, λαμβάνοντας μίαν ἑκάστην οὐσίαν, περὶ ταύτης διορίζειν καθ᾽ αὑτήν, οἷον περὶ ἀνθρώπου φύσεως, ἢ λέοντος, ἢ βοός, ἢ καί τινος ἄλλου τοιούτου καθ᾽ ἕκαστον προχειριζομένους, ἢ τὰ κοινῇ συμβεβηκότα πᾶσι κατά τι κοινὸν ὑποθεμένους. Πολλὰ γὰρ ὑπάρχει ταὐτὰ γένεσι [πολλοῖς] ἑτέροις οὖσιν ἀλλήλων, οἷον ὕπνος, ἀναπνοή, αὔξησις, φθίσις, θάνατος· καὶ πρὸς τούτοις, ὅσα τοιαῦτα τῶν λειπομένων παθῶν τε καὶ διαθέσεων. Ἄδηλον γὰρ καὶ ἀδιόριστόν ἐστι λέγειν νῦν περὶ τούτων. Φανερὸν δὲ ὅτι καὶ κατὰ μέρος μὲν λέγοντες, περὶ πολλῶν ἐροῦμεν πολλάκις ταὐτά. Καὶ γὰρ ἵπποις καὶ κυσὶ καὶ ἀνθρώποις ὑπάρχει τῶν εἰρημένων ἕκαστον. Ὥστε ἐὰν καθ᾽ ἕκαστον τῶν συμβεβηκότων λέγῃ τις, πολλάκις ἀναγκασθήσεται περὶ τῶν αὐτῶν λέγειν, ὅσα ταὐτὰ μὲν ὑπάρχει τοῖς εἴδει διαφέρουσι τῶν ζώων, αὐτὰ δὲ μηθεμίαν ἔχει διαφοράν. Ἕτερα δὲ ἴσως ἐστίν, οἷς συμβαίνει τὴν μὲν κατηγορίαν ἔχειν τὴν αὐτήν, διαφέρειν δὲ τῇ κατ᾽ εἶδος διαφορᾷ, οἷον ἡ τῶν ζώων πορεία. Οὐ γὰρ φαίνεται μία τῷ εἴδει. Διαφέρει γὰρ πτῆσις, καὶ νεῦσις, καὶ βάδισις, καὶ ἕρψις. Διὸ δεῖ μὴ λεληθέναι πῶς ἐπισκεπτέον. Λέγω δὲ πότερον κοινῇ κατὰ γένος πρῶτον, εἶτα ὕστερον περὶ τῶν ἰδίων θεωρητέον, ἢ καθ᾽ ἕκαστον εὐθύς. Νῦν γὰρ οὐ διώρισται περὶ αὐτοῦ, οὐδέ γε τὸ νῦν ῥηθησόμενον· οἷον πότερον, καθάπερ οἱ μαθηματικοὶ τὰ περὶ τὴν ἀστρολογίαν δεικνύουσιν, οὕτω δεῖ καὶ τὸν φυσικόν, τὰ φαινόμενα πρῶτον περὶ τὰ ζῶα θεωρήσαντα, καὶ τὰ μέρη τὰ περὶ ἕκαστον, ἔπειθ᾽ οὕτω λέγειν τὸ διατί, καὶ τὰς αἰ-

τίας, ἢ ἄλλως πῶς. Πρὸς δὲ τούτοις, ἐπεὶ πλείους ὁρῶμεν αἰτίας περὶ τὴν γένεσιν τὴν φυσικὴν, οἷον τήν τε οὗ ἕνεκα, καὶ τὴν ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, διοριστέον καὶ περὶ τούτων, ποία πρώτη καὶ δευτέρα πέφυκε. Φαίνεται δὲ πρώτη, ἣν λέγομεν ἕνεκά τινος. Λόγος γὰρ οὗτος· ἀρχὴ δὲ ὁ λόγος. Ὁμοίως ἔν τε τοῖς κατὰ τέχνην καὶ τοῖς φύσει συνεστηκόσιν. Ἢ γὰρ τῇ διανοίᾳ, ἢ τῇ αἰσθήσει ὁρισάμενος, ὁ μὲν ἰατρὸς τὴν ὑγίειαν, ὁ δ᾽ οἰκοδόμος τὴν οἰκίαν, ἀποδιδόασι τοὺς λόγους καὶ τὰς αἰτίας οὗ ποιοῦσιν ἑκάστου, καὶ διότι ποιητέον οὕτως. Μᾶλλον δ᾽ ἐστὶ τὸ οὗ ἕνεκα, καὶ τὸ καλὸν, ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις, ἢ ἐν τοῖς τῆς τέχνης. Τὸ δ᾽ ἐξ ἀνάγκης, οὐ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς κατὰ φύσιν ὁμοίως, εἰς ὃ πειρῶνται πάντες σχεδὸν τοὺς λόγους ἀνάγειν, οὐ διελόμενοι ποσαχῶς λέγεται τὸ ἀναγκαῖον. Ὑπάρχει δὲ τὸ μὲν ἁπλῶς τοῖς ἀϊδίοις· τὸ δ᾽ ἐξ ὑποθέσεως, καὶ τοῖς ἐν γενέσει πᾶσιν, ὥσπερ τοῖς τεχναστοῖς, οἷον οἰκίᾳ, καὶ τῶν ἄλλων ὁτῳοῦν τῶν τοιούτων. Ἀνάγκη δὲ τοιάνδε τὴν ὕλην ὑπάρξαι εἰ ἔσται οἰκία, ἢ ἄλλό τι τέλος· καὶ γενέσθαί τε καὶ κινηθῆναι δεῖ τόδε πρῶτον, εἶτα τόδε· καὶ τοιοῦτον δὴ τὸν τρόπον ἐφεξῆς μέχρι τοῦ τέλους, καὶ οὗ ἕνεκα γίνεται ἕκαστον καὶ ἔστιν. Ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν τοῖς φύσει γιγνομένοις. Ἀλλ᾽ ὁ τρόπος τῆς ἀποδείξεως καὶ τῆς ἀνάγκης ἕτερος, ἐπί τε τῆς φυσικῆς καὶ τῶν θεωρητικῶν ἐπιστημῶν. Εἴρηται δ᾽ ἐν ἑτέροις περὶ τούτων. Ἡ γὰρ ἀρχὴ, τοῖς μὲν τὸ ὂν, τοῖς δὲ τὸ ἐσόμενον. Ἐπεὶ γὰρ τοιόνδε ἐστὶν ἡ ὑγίεια, ἢ ὁ ἄνθρωπος, ἀνάγκη τόδε εἶναι, ἢ γενέσθαι· ἀλλ᾽ οὐκ ἐπεὶ τόδε ἐστὶν ἢ γέγονεν, ἐκεῖνο ἐξ ἀνάγκης

ἐστὶν, ἢ ἔσται. Οὐδ᾽ ἐστὶν εἰς ἀΐδιον συναρτῆσαι τῆς τοιαύτης ἀποδείξεως τὴν ἀνάγκην, ὥστε εἰπεῖν, ἐπειδὴ τόδε ἐστὶν, ὅτι τόδε ἐστί. Διώρισται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐν ἑτέροις, καὶ ποίοις ὑπάρχει, καὶ ποίαν ἀντιστρέφει, καὶ διὰ τίν᾽ αἰτίαν. Δεῖ δὲ μὴ λεληθέναι καὶ πότερον προσήκει λέγειν, ὥσπερ οἱ πρότερον ἐποιοῦντο τὴν θεωρίαν, πῶς ἕκαστον πέφυκε γίνεσθαι μᾶλλον, ἢ πῶς ἐστι. Τοῦτο γὰρ οὐ μικρόν τι διαφέρει ἐκείνου. Ἔοικε δ᾽ ἐντεῦθεν ἀρκτέον εἶναι, καθάπερ καὶ πρότερον εἴπομεν, ὅτι πρῶτον τὰ φαινόμενα ληπτέον περὶ ἕκαστον γένος· εἶτα τὰς αἰτίας τούτων λεκτέον, καὶ περὶ γενέσεως· μᾶλλον γὰρ τάδε συμβαίνει καὶ περὶ τὴν οἰκοδόμησιν. Ἐπεὶ τοιόνδε ἐστὶ τὸ εἶδος τῆς οἰκίας, ἢ τοιόνδε ἐστὶν ἡ οἰκία, ὅτι γίνεται οὕτως. Ἡ γὰρ γένεσις ἕνεκα τῆς οὐσίας ἐστὶν, ἀλλ᾽ οὐχ ἡ οὐσία ἕνεκα τῆς γενέσεως. Διόπερ Ἐμπεδοκλῆς οὐκ ὀρθῶς εἴρηκε λέγων, ὑπάρχειν πολλὰ τοῖς ζώοις, διὰ τὸ συμβῆναι οὕτως ἐν τῇ γενέσει· οἷον καὶ ῥάχιν τοιαύτην ἔχειν, ὅτι στραφέντος κατεαγῆναι συνέβη· ἀγνοῶν πρῶτον μὲν, ὅτι δεῖ τὸ σπέρμα τὸ συστὰν, ἔχον δύναμιν τοιαύτην ὑπάρχειν· εἶτα ὅτι τὸ ποιῆσαν πρότερον ὑπῆρχεν οὐ μόνον τῷ λόγῳ, ἀλλὰ καὶ τῷ χρόνῳ. Γεννᾷ γὰρ ὁ ἄνθρωπος ἄνθρωπον· ὥστε διὰ τὸ ἐκεῖνον τοιόνδ᾽ εἶναι, ἡ γένεσις συμβαίνει τοιάδε τῷ εἴδει. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν αὐτομάτως δοκούντων γίνεσθαι, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν τεχναστῶν. Ἔνια γὰρ καὶ ἀπὸ ταὐτομάτου γίνεται ταὐτὰ τοῖς ἀπὸ τέχνης, οἷον ὑγίεια. Τῶν μὲν οὖν προϋπάρχει τὸ ποιητικὸν ὅμοιον, οἷον ἀνδριαντοποιητική. Οὐ γὰρ γίνεται αὐτόματον. Ἡ δὲ τέχνη, λό-

γος τοῦ ἔργου ἄνευ τῆς ὕλης ἐστί. Καὶ τοῖς ἀπὸ τύχης ὁμοίως. Ὡς γὰρ ἡ τέχνη ἔχει, οὕτω γίνεται. Διὸ μάλιστα μὲν λεκτέον, ὡς ἐπειδὴ τοῦτο ἦν τὸ ἀνθρώπῳ εἶναι, διὰ τοῦτο ταῦτα ἔχει. Οὐ γὰρ ἐνδέχεται εἶναι ἄνευ τῶν μορίων τούτων. Εἰ δὲ μὴ, ὅτι ἐγγύτατα τούτοις, καὶ ἢ ὅλως ὅτι ἀδύνατον ἄλλως, ἢ καλῶς γε οὕτω. Ταῦτα δὲ ἕπεται. Ἐπεὶ δέ ἐστι τοιοῦτον, τὴν γένεσιν ὡδὶ καὶ τοιαύτην συμβαίνειν ἀναγκαῖον. Διὸ γίνεται πρῶτον τῶν μορίων τόδε, εἶτα τόδε. Καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον ἐπὶ πάντων τῶν φύσει συνισταμένων. Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ πρῶτοι φιλοσοφήσαντες περὶ φύσεως, περὶ τῆς ὑλικῆς ἀρχῆς καὶ τῆς τοιαύτης αἰτίας ἐσκόπουν, τίς καὶ ποία τις, καὶ πῶς ἐκ ταύτης γίνεται τὸ ὅλον, καὶ τίνος κινοῦντος, οἷον νείκους, ἢ φιλίας, ἢ νοῦ, ἢ τοῦ αὐτομάτου, τῆς δὲ ὑποκειμένης ὕλης, τοιάνδε τινὰ φύσιν ἐχούσης ἐξ ἀνάγκης· οἷον τοῦ μὲν πυρὸς θερμὴν, τῆς δὲ γῆς ψυχρὰν, τοῦ μὲν κούφην, τῆς δὲ βαρεῖαν. Οὕτως γὰρ καὶ τὸν κόσμον γεννῶσιν. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν ζώων καὶ τῶν φυτῶν γένεσιν λέγουσιν· οἷον ἐν τῷ σώματι ῥέοντος μὲν τοῦ ὕδατος, κοιλίαν γενέσθαι, καὶ πᾶσαν ὑποδοχὴν τῆς τε τροφῆς καὶ τοῦ περιττώματος· τοῦ δὲ πνεύματος διαπορευθέντος, τοὺς μυκτῆρας ἀναῤῥαγῆναι. Ὁ δὲ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ ὕλη τῶν σωμάτων ἐστίν. Ἐκ τῶν τοιούτων γὰρ σωμάτων συνιστᾶσι τὴν φύσιν πάντες. Εἰ δ᾽ ἔστιν ὁ ἄνθρωπος καὶ τὰ ζῶα φύσει, καὶ τὰ μόρια αὐτῶν, λεκτέον ἂν περὶ σαρκὸς εἴη καὶ ὀστοῦ καὶ αἵματος, καὶ τῶν ὁμοιομερῶν ἁπάντων. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνομοιομερῶν, οἷον προσώπου, χειρὸς, ποδὸς,

ἢ τοιοῦτον ἕκαστόν ἐστιν αὐτῶν, καὶ κατὰ ποίαν δύναμιν. Οὐ γὰρ ἱκανὸν τὸ ἐκ τίνων ἐστίν· οἷον πυρὸς ἢ γῆς· ὥσπερ κἂν εἰ περὶ κλίνης ἐλέγομεν, ἤ τινος ἄλλου τῶν τοιούτων, ἐπειρώμεθα μᾶλλον ἂν διορίζειν τὸ εἶδος αὐτῆς, ἢ τὴν ὕλην, οἷον τὸν χαλκὸν, ἢ τὸ ξύλον· εἰ δὲ μὴ, τήν γε τοῦ συνόλου. Κλίνη γὰρ, τόδε ἐν τῷδε, ἢ τόδε τοιόνδε. Ὥστε κἂν περὶ τοῦ σχήματος εἴη λεκτέον, καὶ ποῖον τὴν ἰδέαν. Ἡ γὰρ κατὰ τὴν μορφὴν φύσις, κυριωτέρα τῆς ὑλικῆς φύσεως. Εἰ μὲν οὖν τῷ σχήματι καὶ τῷ χρώματι ἕκαστόν ἐστι τῶν τε ζώων καὶ τῶν μορίων, ὀρθῶς ἂν Δημόκριτος λέγοι. Φαίνεται γὰρ οὕτως ὑπολαβεῖν. Φησὶ γὰρ παντὶ δῆλον εἶναι, οἷον ὅτι τὴν μορφήν ἐστιν ἄνθρωπος, ὡς ὄντος αὐτοῦ τῷ τε σχήματι καὶ τῷ χρώματι. Καίτοι καὶ ὁ τεθνεὼς ἔχει τὴν αὐτὴν τοῦ σχήματος μορφὴν, ἀλλ᾽ ὅμως οὐκ ἐστὶν ἄνθρωπος. Ἔτι δὲ ἀδύνατον εἶναι χεῖρα ὁπωσοῦν διακειμένην, οἷον χαλκῆν, ἢ ξυλίνην· πλὴν ὁμωνύμως, ὥσπερ τὸν γεγραμμένον ἰατρόν. Οὐ γὰρ δυνήσεται ποιεῖν τὸ ἑαυτῆς ἔργον, ὥσπερ οὐδ᾽ αὐλοὶ λίθινοι τὸ ἑαυτῶν ἔργον, οὐδ᾽ ὁ γεγραμμένος ἰατρός. Ὁμοίως δὲ τούτοις, οὐδὲ τῶν τοῦ τεθνεῶτος μορίων οὐδὲν ἔτι τῶν τοιούτων ἐστί. Λέγω δ᾽ οἷον ὀφθαλμὸς, χείρ. Λίαν οὖν ἁπλῶς εἴρηται, καὶ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὥσπερ ἂν εἰ τέκτων λέγοι περὶ χειρὸς ξυλίνης. Οὕτως γὰρ καὶ οἱ φυσιολόγοι τὰς γενέσεις καὶ τὰς αἰτίας τοῦ σχήματος λέγουσιν· ὑπὸ τίνων γὰρ ἐδημιουργήθησαν δυνάμεων. Ἀλλ᾽ ἴσως ὁ μὲν τέκτων ἐρεῖ πέλεκυν, ἢ τρύπανον· ὁ δὲ ἀέρα καὶ γῆν· πλὴν βέλτιον ὁ τέκτων. Οὐ γὰρ ἱκανὸν ἔσται αὐτῷ τὸ τοσοῦτον εἰπεῖν, ὅτι ἐμπε-

σόντος τοῦ ὀργάνου, τὸ μὲν κοῖλον ἐγένετο, τὸ δὲ ἐπίπεδον. Ἀλλὰ διότι τὴν πληγὴν ἐποιήσατο τοιαύτην, καὶ τίνος ἕνεκα, ἐρεῖ τὴν αἰτίαν, ὅπως τοιόνδε, ἢ τοιονδήποτε τὴν μορφὴν γένηται. Δῆλον τοίνυν ὅτι οὐκ ὀρθῶς λέγουσι, καὶ ὅτι λεκτέον ὡς τοιοῦτον τὸ ζῷον, καὶ περὶ ἐκείνου, καὶ τί, καὶ ποῖόν τι, καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, ὥσπερ καὶ περὶ τοῦ εἴδους τῆς κλίνης. Εἰ δὴ τοῦτό ἐστι ψυχή, ἢ ψυχῆς μέρος, ἢ μὴ ἄνευ ψυχῆς· (ἀπελθούσης γοῦν, οὐκέτι ζῷόν ἐστιν, οὐδὲ τῶν μορίων οὐδὲν τὸ αὐτὸ λείπεται, πλὴν τῷ σχήματι μόνον, καθάπερ τὰ μυθευόμενα λιθοῦσθαι·) εἰ δὴ ταῦτα οὕτως, τοῦ φυσικοῦ περὶ ψυχῆς ἂν εἴη λέγειν καὶ εἰδέναι· καὶ εἰ μὴ πάσης, καθ' αὐτὸ τοῦτο, καθ' ὃ τοιοῦτον τὸ ζῷον, καὶ τί ἐστιν ἡ ψυχή, ἢ αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, καὶ περὶ τῶν συμβεβηκότων κατὰ τὴν τοιαύτην αὐτῆς οὐσίαν· ἄλλως τε καὶ τῆς φύσεως διχῶς λεγομένης καὶ οὔσης, τῆς μὲν ὡς ὕλης, τῆς δὲ ὡς οὐσίας. Καὶ ἔστιν αὕτη καὶ ὡς ἡ κινοῦσα, καὶ ὡς τὸ τέλος. Τοιοῦτον δὲ τοῦ ζῴου, ἤτοι πᾶσα ἡ ψυχή, ἢ μέρος τι αὐτῆς. Ὥστε καὶ οὕτως λεκτέον ἂν εἴη τῷ περὶ φύσεως θεωρητικῷ περὶ ψυχῆς μᾶλλον, ἢ τῆς ὕλης, ὅσῳ μᾶλλον ἡ ὕλη δι' ἐκείνην φύσις ἐστίν, ἢ ἀνάπαλιν. Καὶ γὰρ κλίνη καὶ τρίπους τὸ ξύλον ἐστίν, ὅτι δυνάμει ταῦτά ἐστιν. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰς τὸ νῦν λεχθὲν ἐπιβλέψας, πότερον περὶ πάσης ψυχῆς, τῆς φυσικῆς ἐστι τὸ εἰπεῖν, ἢ περί τινος. Εἰ γὰρ περὶ πάσης, οὐδεμία λείπεται παρὰ τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην φιλοσοφία. Ὁ γὰρ νοῦς, τῶν νοητῶν. Ὥστε περὶ πάντων ἡ φυσικὴ γνῶσις ἂν εἴη. Τῆς γὰρ αὐτῆς περὶ νοῦ καὶ τῶν νοητῶν θεωρῆσαι, εἴπερ πρὸς

ἄλληλα· καὶ ἡ αὐτὴ θεωρία τῶν πρὸς ἄλληλα παντων, καθάπερ καὶ περὶ αἰσθήσεως καὶ τῶν αἰσθητῶν. Ἢ οὐκ ἔστι πᾶσα ἡ ψυχὴ κινήσεως ἀρχὴ, οὐδὲ τὰ μόρια ἅπαντα, ἀλλὰ αὐξήσεως μὲν, ὅπερ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς, ἀλλοιώσεως δὲ τὸ αἰσθητικὸν, φορᾶς δὲ ἕτερόν τι, καὶ οὐ τὸ νοητικόν· ὑπάρχει γὰρ ἡ φορὰ καὶ ἐν ἑτέροις τῶν ζώων, διάνοια δὲ οὐδενί. Δῆλον οὖν ὡς οὐ περὶ πάσης ψυχῆς λεκτέον. Οὐδὲ γὰρ πᾶσα ψυχὴ φύσις, ἀλλά τι μόριον αὐτῆς ἕν, ἢ καὶ πλείω. Ἔτι δὲ τῶν ἐξ ἀφαιρέσεως οὐδενὸς οἷόν τε εἶναι τὴν φυσικὴν θεωρητικὴν, ἐπειδὴ ἡ φύσις ἕνεκά του ποιεῖ πάντα. Φαίνεται γὰρ, ὥσπερ ἐν τοῖς τεχναστοῖς ἐστιν ἡ τέχνη, οὕτως ἐν αὐτοῖς τοῖς πράγμασιν ἄλλη τις ἀρχὴ καὶ αἰτία τοιαύτη ἣν ἔχομεν, καθάπερ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν ἐκ τοῦ παντός. Διὸ μᾶλλον εἰκὸς τὸν οὐρανὸν γεγενῆσθαι ὑπὸ τοιαύτης αἰτίας, εἰ γέγονε, καὶ εἶναι διὰ τοιαύτην αἰτίαν μᾶλλον, ἢ τὰ ζῶα τὰ θνητά. Τὸ γοῦν τεταγμένον καὶ ὡρισμένον πολὺ μᾶλλον φαίνεται ἐν τοῖς οὐρανίοις, ἢ περὶ ἡμᾶς. Τὸ δὲ ἄλλοτε ἄλλως, καὶ ὡς ἔτυχε, περὶ τὰ θνητὰ μᾶλλον. Οἱ δὲ τῶν μὲν ζώων ἕκαστον φύσει φασὶν εἶναι καὶ γενέσθαι· τὸν δ᾽ οὐρανὸν ἀπὸ τύχης καὶ τοῦ αὐτομάτου τοιοῦτον συστῆναι, ἐν ᾧ ἀπὸ τύχης καὶ ἀταξίας οὐδ᾽ ὁτιοῦν φαίνεται. Πανταχοῦ δὲ λέγομεν τόδε τοῦδε ἕνεκα, ὅπου ἂν φαίνηται τέλος τι, πρὸς ὃ ἡ κίνησις περαίνει, μηδενὸς ἐμποδίζοντος. Ὥστε εἶναι φανερὸν ὅτι ἔστι τι τοιοῦτον, ὃ δὴ καὶ καλοῦμεν φύσιν. Οὐ γὰρ δὴ ὅ τι ἔτυχεν, ἐξ ἑκάστου γίνεται σπέρματος, ἀλλὰ τόδε ἐκ τοῦδε. Οὐδὲ σπέρμα τὸ τυχὸν, ἐκ τοῦ τοιούτου

σώματος. Ἀρχὴ ἄρα, καὶ ποιητικὸν τοῦ ἐξ αὐτοῦ, τὸ σπέρμα. Φύσει γὰρ ταῦτα. Φύεται γοῦν ἐκ τούτου. Ἀλλὰ μὴν τούτου πρότερον τὸ οὗ τὸ σπέρμα. Γένεσις μὲν γὰρ τὸ σπέρμα, οὐσία δὲ τὸ τέλος. Ἀμφοῖν δὲ ἔτι πρότερον, ἀφ᾽ οὗ ἐστι τὸ σπέρμα. Ἔστι γὰρ τὸ σπέρμα διχῶς, ἐξ οὗ τε, καὶ οὗ. Καὶ γὰρ ἀφ᾽ οὗ ἀπῆλθε, τούτου σπέρμα· οἷον ἵππου· καὶ τούτου ὃ ἐστιν ἐξ αὐτοῦ, οἷον ὀρέως· τρόπον δὲ οὐ τὸν αὐτὸν, ἀλλ᾽ ἑκατέρου τὸν εἰρημένον. Ἔτι δὲ δυνάμει τὸ σπέρμα. Δύναμις δὲ ὡς ἔχει πρὸς ἐντελέχειαν, ἴσμεν. Εἰσὶν ἄρα δύο αἰτίαι αὗται, τό, τε οὗ ἕνεκα, καὶ τὸ ἐξ ἀνάγκης. Πολλὰ γὰρ γίνεται, ὅτι ἀνάγκη. Ἴσως δ᾽ ἄν τις ἀπορήσειε, ποίαν λέγουσιν ἀνάγκην, οἱ λέγοντες ἐξ ἀνάγκης. Τῶν μὲν γὰρ δύο τρόπων, οὐδέτερον οἷόν τε ὑπάρχειν, τῶν διωρισμένων ἐν τοῖς κατὰ φιλοσοφίαν. Ἔστι δὲ ἔν γε τοῖς ἔχουσι γένεσιν ἡ τρίτη. Λέγομεν γὰρ τὴν τροφὴν ἀναγκαῖόν τι, κατ᾽ οὐδέτερον τούτων τῶν τρόπων, ἀλλ᾽ ὅτι οὐχ οἷόν τε ἄνευ ταύτης εἶναι. Τοῦτο δ᾽ ἐστὶν ὥσπερ ἐξ ὑποθέσεως. Ὥσπερ γὰρ, ἐπεὶ δεῖ σχίζειν τῷ πελέκει, ἀνάγκη σκληρὸν εἶναι· εἰ δὲ σκληρὸν, χαλκοῦν, ἢ σιδηροῦν· οὕτως καὶ ἐπειδὴ τὸ σῶμα ὄργανον (ἕνεκά τινος γὰρ ἕκαστον τῶν μορίων, ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὅλον) ἀνάγκη ἄρα τοιονδὶ εἶναι, καὶ ἐκ τοιωνδὶ, εἰ ἐκεῖνο ἔσται. Ὅτι μὲν οὖν δύο τρόποι τῆς αἰτίας, καὶ δεῖ λέγοντας τυγχάνειν μάλιστα μὲν ἀμφοῖν. Εἰ δὲ μὴ, δῆλόν γε πειρᾶσθαι ποιεῖν· καὶ ὅτι πάντες οἱ τοῦτο μὴ λέγοντες, οὐδὲν, ὡς εἰπεῖν, περὶ φύσεως λέγουσιν. Ἀρχὴ γὰρ ἡ φύσις μᾶλλον τῆς ὕλης. Ἐνιαχοῦ δέ που αὐτῇ καὶ Ἐμπεδοκλῆς περιπίπτει, ἀγόμενος ὑπ᾽ αὐ-

τῆς τῆς ἀληθείας, καὶ τὴν οὐσίαν καὶ τὴν φύσιν ἀναγκάζεται φάναι τὸν λόγον εἶναι. οἷον ὀστοῦν ἀποδιδοὺς τί ἐστιν. Οὔτε γὰρ ἕν τι τῶν στοιχείων λέγει αὐτὸ, οὔτε δύο, ἢ τρία, οὔτε πάντα, ἀλλὰ λόγον τῆς μίξεως αὐτῶν. Δῆλον τοίνυν ὅτι καὶ ἡ σὰρξ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐστὶ, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων μορίων ἕκαστον. Αἴτιον δὲ τοῦ μὴ ἐλθεῖν τοὺς προγενεστέρους ἐπὶ τὸν τρόπον τοῦτον, ὅτι τὸ τί ἦν εἶναι, καὶ τὸ ὁρίσασθαι τὴν οὐσίαν, οὐκ ἦν. Ἀλλ' ἥψατο μὲν Δημόκριτος πρῶτος, ὡς οὐκ ἀναγκαίου δὲ τῇ φυσικῇ θεωρίᾳ, ἀλλὰ ἐκφερόμενος ὑπ' αὐτοῦ τοῦ πράγματος. Ἐπὶ Σωκράτους δὲ τοῦτο μὲν ηὐξήθη, τὸ δὲ ζητεῖν τὰ περὶ φύσεως, ἔληξε· πρὸς δὲ τὴν χρήσιμον ἀρετὴν καὶ τὴν πολιτικὴν ἀπέκλιναν οἱ φιλοσοφοῦντες. Δεικτέον δὲ οὕτως· οἷον ὅτι ἐστὶ μὲν ἡ ἀναπνοὴ τουδὶ χάριν, τοῦτο δὲ γίγνεται διὰ τάδε ἐξ ἀνάγκης. Ἡ δ' ἀνάγκη, ὁτὲ μὲν σημαίνει ὅτι εἰ ἐκεῖνο ἔσται τὸ οὗ ἕνεκα, ταῦτα ἀνάγκη ἐστὶν ἔχειν· ὁτὲ δὲ, ὅτι ἐστὶν οὕτως ἔχοντα καὶ πεφυκότα. Τὸ θερμὸν γὰρ ἀναγκαῖον ἐξιέναι, καὶ πάλιν εἰσιέναι ἀντικροῦον, τὸν δ' ἀέρα εἰσρεῖν. Τοῦτο δὲ ἤδη ἀναγκαῖόν ἐστι. Τοῦ ἐντὸς δὲ θερμοῦ ἀντικόπτοντος ἐν τῇ ψύξει τοῦ θύραθεν ἀέρος ἡ εἴσοδος καὶ ἡ ἔξοδος. Ὁ μὲν οὖν τρόπος οὗτος ὁ τῆς μεθόδου, καὶ περὶ ὧν δεῖ λαβεῖν τὰς αἰτίας, ταῦτα καὶ τοιαῦτά εἰσι.

CAPUT II.

Λαμβάνουσι δ' ἔνιοι τὸ καθέκαστον, διαιρούμενοι τὸ γένος εἰς δύο διαφοράς. Τοῦτο δέ ἐστι τῇ μὲν οὐ ῥᾴδιον, τῇ δὲ ἀδύνατον. Ἐνίων γὰρ ἔσται δια-

φορὰ μόνη μία, τὰ δ' ἄλλα περίεργα, οἷον ὑπόπουν, δίπουν, σχιζόπουν. Αὕτη γὰρ μόνη κυρία. Εἰ δὲ μὴ, ταὐτὸν πολλάκις ἀναγκαῖον λέγειν. Ἔτι δὲ προσήκοι μὴ διασπᾷν ἕκαστον γένος, οἷον τοὺς ὄρνιθας, τοὺς μὲν ἐν τῇδε, τοὺς δὲ ἐν ἄλλῃ διαιρέσει, καθάπερ ἔχουσιν αἱ γεγραμμέναι διαιρέσεις. Ἐκεῖ γὰρ συμβαίνει τοὺς μὲν μετὰ τῶν ἐνύδρων διῃρῆσθαι, τοὺς δὲ ἐν ἄλλῳ γένει. Ταύτῃ μὲν οὖν τῇ ὁμοιότητι, ὄρνις ὄνομα κεῖται, ἑτέρᾳ δὲ ἰχθύς. Ἄλλαι δ' εἰσὶν ἀνώνυμοι, οἷον τὸ ἔναιμον καὶ τὸ ἄναιμον. Ἐφ' ἑκατέρῳ γὰρ τούτων οὐ κεῖται ἓν ὄνομα. Εἴπερ οὖν οὐδὲν τῶν ὁμογενῶν διασπαστέον, ἡ εἰς δύο διαίρεσις μάταιος ἂν εἴη. Οὕτως γὰρ διαιροῦντας ἀναγκαῖον χωρίζειν καὶ διασπᾷν. Τῶν πολυπόδων γάρ ἐστι τὰ μὲν ἐν τοῖς πεζοῖς, τὰ δ' ἐν τοῖς ἐνύδροις.

CAPUT III.

Ἔτι στερήσει μὲν ἀνάγκη διαιρεῖν, καὶ διαιροῦσιν οἱ διχοτομοῦντες. Οὐκ ἔστι δὲ διαφορὰ στερήσεως ᾗ στέρησις. Ἀδύνατον γὰρ εἴδη εἶναι τοῦ μὴ ὄντος, οἷον τῆς ἀποδίας, ἢ τοῦ ἀπτέρου, ὥσπερ πτερώσεως καὶ ποδῶν. Δεῖ δὲ τῆς καθόλου διαφορᾶς εἴδη εἶναι. Εἰ γὰρ μὴ ἔσται, διατί ἂν εἴη τῶν καθόλου, καὶ οὐ τῶν καθέκαστον; Τῶν δὲ διαφορῶν, αἱ μὲν καθόλου εἰσὶ, καὶ ἔχουσιν εἴδη, οἷον πτερότης. Τὸ μὲν γὰρ, ἄσχιστον· τὸ δὲ, ἐσχισμένον ἐστὶ πτερόν. Καὶ ποδότης ὡσαύτως, ἡ μὲν πολυσχιδὴς, ἡ δὲ δισχιδὴς, οἷον τὰ δίχηλα· ἡ δὲ, ἀσχιδὴς καὶ ἀδιαίρετος, οἷον τὰ μώνυχα. Χαλεπὸν μὲν οὖν διαλαβεῖν καὶ εἰς τοιαύτας διαφορὰς, ὧν ἐστιν εἴδη· ὥσθ' ὁτιοῦν ζῶον ἐν ταύταις ὑπάρχειν, καὶ μὴ ἐν πλείοσι ταὐτὸν, οἷον πτε-

ρωτὸν, καὶ ἄπτερον. Ἔστι γὰρ ἄμφω ταὐτὸν, οἷον μύρμηξ καὶ λαμπυρὶς καὶ ἕτερά τινα· πάντων δὲ χαλεπώτατον εἰς τὰ ἄναιμα. Ἀναγκαῖον γὰρ τῶν καθέκαστον ὑπάρχειν τινὶ, τῶν διαφορῶν ἑκάστην· ὥστε καὶ τὴν ἀντικειμένην. Εἰ δὲ μὴ ἐνδέχεται τοῖς εἴδει διαφέρουσιν ὑπάρχειν εἶδός τι τῆς οὐσίας ἄτομον καὶ ἕν, ἀλλὰ διαφορὰν ἕξει, οἷον ὄρνις ἀνθρώπου Ἡ διποδία γὰρ ἄλλη καὶ διάφορος. Κἂν εἰ ἔναιμα, τὸ αἷμα διάφορον· ἢ οὐδὲν τῆς οὐσίας τὸ αἷμα θετέον. Εἰ δὲ οὕτως ἐστὶν, ἡ μία διαφορὰ δυσὶν ὑπάρξει. Εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὅτι ἀδύνατον στέρησιν εἶναι διαφοράν. Ἔσονται δὲ διαφοραὶ ἴσαι τοῖς ἀτόμοις ζώοις, εἴπερ ἄτομά τε ταῦτα, καὶ αἱ διαφοραὶ ἄτομοι. Κοινὴ δὲ μή ἐστι. Εἰ δ᾽ ἐνδέχεται μὴ ὑπάρχειν κοινὴν, ἄτομον δὲ, δῆλον ὅτι κατά γε τὴν κοινὴν, ἐν τῷ αὐτῷ ἐστὶν, ἕτερα ὄντα τῷ εἴδει ζῶα. Ὥστ᾽ ἀναγκαῖον, εἰ ἴδιαι αἱ διαφοραὶ, εἰς ἃς ἅπαντα ἐμπίπτει τὰ ἄτομα, μηδεμίαν αὐτῶν εἶναι κοινήν. Εἰ δὲ μὴ ἕτερα ὄντα, εἰς τὴν αὐτὴν βαδιεῖται. Δεῖ δὲ οὔτε τὸ αὐτὸ καὶ ἄτομον εἰς ἑτέραν καὶ ἑτέραν ἰέναι διαφορὰν τῶν διῃρημένων, οὔτ᾽ εἰς τὴν αὐτὴν ἕτερον, καὶ ἅπαντα εἰς ταύτας. Φανερὸν τοίνυν, ὅτι οὐκ ἔστι λαβεῖν τὰ ἄτομα εἴδη, ὡς διαιροῦνται οἱ εἰς δύο διαιροῦντες τὰ ζῶα, ἢ καὶ ἄλλο ὁτιοῦν γένος. Καὶ γὰρ κατ᾽ ἐκείνους, ἀναγκαῖον ἴσας τὰς ἐσχάτας εἶναι διαφορὰς πᾶσι τοῖς ζώοις τοῖς ἀτόμοις τῷ εἴδει. Ὄντος γὰρ τουδέ τινος γένους, οὗ διαφοραὶ πρῶται τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, τούτων δὲ ἑκατέρου ἄλλαι, καὶ οὕτως εἰς τὸ πρόσω ἕως τῶν ἀτόμων, αἱ τελευταῖαι τέσσαρες ἔσονται, ἢ ἄλλό τι πλῆθος τῶν ἀφ᾽ ἑνὸς διπλα-

σιαζομένων. Τοσαῦτα δὲ καὶ τὰ εἴδη. Ἔστι δὲ ἡ διαφορὰ, τὸ εἶδος ἐν τῇ ὕλῃ. Οὔτε γὰρ ἄνευ ὕλης οὐδὲν ζῴου μόριον, οὔτε μόνη ἡ ὕλη. Οὐ γὰρ πάντως ἔχον σῶμα ἔσται ζῷον, οὐδὲ τῶν μορίων οὐδὲν, ὥσπερ πολλάκις εἴρηται. Ἔτι διαιρεῖν χρὴ τοῖς ἐν τῇ οὐσίᾳ, καὶ μὴ τοῖς συμβεβηκόσι καθ' αὐτό· οἷον εἴ τις τὰ σχήματα διαιροίη, ὅτι τὰ μὲν δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔχει τὰς γωνίας, τὰ δὲ πλείοσι. Συμβεβηκὸς γάρ τι τῷ τριγώνῳ, τὸ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔχειν τὰς γωνίας. Ἔτι τοῖς ἀντικειμένοις χρὴ διαιρεῖν. Διάφορα γὰρ ἀλλήλοις τὰ ἀντικείμενα, οἷον λευκότης καὶ μελανία, καὶ εὐθύτης καὶ καμπυλότης. Ἐὰν οὖν θάτερα διάφορα ᾖ, τῷ ἀντικειμένῳ διαιρετέον, καὶ μὴ τὸ μὲν νεύσει, τὸ δὲ χρώματι. Πρὸς δὲ τούτοις τά γ' ἔμψυχα τοῖς κοινοῖς ἔργοις τοῦ σώματος καὶ τῆς ψυχῆς· οἷον καὶ ἐν ταῖς ῥηθείσαις νῦν πορευτικὰ καὶ πτηνά. Ἔστι γάρ τινα γένη, οἷς ἄμφω ὑπάρχει, καὶ ἔστι πτηνὰ καὶ ἄπτερα, καθάπερ καὶ τὸ τῶν μυρμήκων γένος. Καὶ τῷ ἀγρίῳ καὶ τῷ ἡμέρῳ διαιρεῖσθαι. Ὡσαύτως γὰρ ἂν δόξειε τὰ αὐτὰ εἴδη διαιρεῖν. Πάντα γὰρ, ὡς εἰπεῖν, ὅσα ἥμερα, καὶ ἄγρια τυγχάνει ὄντα· οἷον ἄνθρωποι, ἵπποι, βόες, κύνες ἐν τῇ Ἰνδικῇ, ὕες, αἶγες, πρόβατα· ὧν ἕκαστον, εἰ μὲν ὁμώνυμον, οὐ διῄρηται χωρίς. Εἰ δὲ ταῦτα ἓν εἴδει, οὐχ οἷόν τε εἶναι διαφορὰν, τὸ ἄγριον καὶ τὸ ἥμερον. Ὅλως δὲ ὁποιανοῦν διαφορὰν μιᾷ διαιροῦντι, τοῦτο συμβαίνειν ἀναγκαῖον. Ἀλλὰ δεῖ πειρᾶσθαι λαμβάνειν κατὰ γένη τὰ ζῷα, ὡς ὑφήγηνθ' οἱ πολλοὶ, διορίσαντες ὄρνιθος γένος καὶ ἰχθύος. Τούτων δὲ ἕκαστον πολλαῖς ὥρισται διαφοραῖς. Οὕτω

μὲν γὰρ ἤτοι τὸ παράπαν οὐκ ἔστι λαβεῖν· (τὸ αὐτὸ γὰρ εἰς πλείους ἐμπίπτει διαιρέσεις, καὶ τὰ ἐναντία εἰς τὴν αὐτὴν) ἢ μία μόνον διαφορὰ ἔσται· καὶ αὕτη, ἤτοι ἁπλῆ, ἢ ἐκ συμπλοκῆς τὸ τελευταῖον ἔσται εἶδος. Ἐὰν δὲ μὴ διαφορᾶς λαμβάνῃ τὴν διαφορὰν, ἀναγκαῖον ὥσπερ συνδέσμῳ τὸν λόγον ἕνα ποιοῦντας, οὕτω καὶ τὴν διαίρεσιν συνεχῆ ποιεῖν. Λέγω δὲ οἷον συμβαίνει τοῖς διαιρουμένοις, τὸ μὲν ἄπτερον, τὸ δὲ πτερωτόν· τοῦ πτερωτοῦ δὲ, τὸ μὲν ἥμερον, τὸ δὲ ἄγριον· ἢ τὸ μὲν λευκὸν, τὸ δὲ μέλαν. Οὐ γὰρ διαφορὰ τοῦ πτερωτοῦ τὸ ἥμερον, οὐδὲ τὸ λευκόν· ἀλλ' ἑτέρας ἀρχὴ διαφορᾶς· ἐκεῖ δὲ κατὰ συμβεβηκός. Διὸ πολλαῖς τὸ ἓν εὐθέως διαιρετέον, ὥσπερ λέγομεν. Καὶ γὰρ οὕτως μὲν αἱ στερήσεις ποιήσουσι διαφορὰν, ἐν δὲ τῇ διχοτομίᾳ οὐ ποιήσουσιν. Ὅτι δ' οὐκ ἐνδέχεται τῶν καθέκαστον εἰδῶν λαμβάνειν οὐδὲν, διαιροῦσι δίχα τὸ γένος, ὥσπερ τινες ᾠήθησαν, καὶ ἐκ τῶνδε φανερόν. Ἀδύνατον γὰρ μίαν ὑπάρχειν διαφορὰν τῶν καθέκαστον διαιρετῶν, ἐάν τε ἁπλᾶ λαμβάνῃ, ἐάν τε συμπεπλεγμένα. Λέγω δὲ ἁπλᾶ μὲν, ἐὰν μὴ ἔχῃ διαφορὰν, οἷον τὴν σχιζοποδίαν· συμπεπλεγμένα δὲ, ἐὰν ἔχῃ, οἷον τὸ πολυσχιδὲς πρὸς τὸ σχιζόπουν. Τοῦτο γὰρ ἡ συνέχεια βούλεται τῶν ἀπὸ τοῦ γένους κατὰ τὴν διαίρεσιν διαφορῶν· ὡς ἕν τι τὸ πᾶν ὄν. Ἀλλὰ παρὰ τὴν λέξιν συμβαίνει δοκεῖν τὴν τελευταίαν μόνον εἶναι διαφορὰν, οἷον τὸ πολυσχιδὲς, ἢ τὸ δίπουν· τὸ δὲ ὑπόπουν καὶ πολύπουν περίεργον. Ὅτι δ' ἀδύνατον πλείους εἶναι τοιαύτας, δῆλον. Αἰεὶ γὰρ βαδίζων, ἐπὶ τὴν ἐσχάτην διαφορὰν ἀφικνεῖται, ἀλλ' οὐκ ἐπὶ τὴν τελευταίαν καὶ τὸ εἶδος. Αὕτη δ' ἐστὶν, ἢ τὸ σχιζό-

πουν μόνον, ἡ πᾶσα ἡ σύμπλεξις, ἐὰν διαιρῆται ἄνθρωπον, οἷον εἴ τις συνθείη ὑπόπουν, δίπουν, σχιζόπουν. Εἰ δ' ἦν ὁ ἄνθρωπος σχιζόπουν μόνον, οὕτως ἐγένετ' ἂν αὕτη μία διαφορά. Νῦν δ' ἐπειδὴ οὐκ ἔστιν, ἀνάγκη πολλὰς εἶναι μὴ ὑπὸ μίαν διαίρεσιν. Ἀλλὰ μὴν πλείστους γε τοῦ αὐτοῦ οὐκ ἔστιν ὑπὸ μίαν διχοτομίαν εἶναι, ἀλλὰ μίαν κατὰ μίαν τελευτᾷν. Ὥστε ἀδύνατον ὁτιοῦν λαβεῖν τῶν καθέκαστον ζώων, δίχα διαιρουμένους.

CAPUT IV.

Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, διὰ τί οὐκ ἄνωθεν ἑνὶ ὀνόματι ἐμπεριλαβόντες ἅμα ἓν γένος, ἄμφω προσηγόρευσαν οἱ ἄνθρωποι, ὃ περιέχει τά τε ἔνυδρα καὶ τὰ πτηνὰ τῶν ζώων. Ἔστι γὰρ ἔνια πάθη κοινὰ καὶ τούτοις, καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζώοις. Ἀλλ' ὅμως ὀρθῶς διώρισται τοῦτον τὸν τρόπον. Ὅσα μὲν γὰρ διαφέρει τῶν γενῶν καθ' ὑπεροχὴν, καὶ τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἧττον, ταῦτα ὑπέζευκται ἑνὶ γένει· ὅσα δ' ἔχει τὸ ἀνάλογον, χωρίς· λέγω δ' οἷον ὄρνις ὄρνιθος διαφέρει τῷ μᾶλλον, ἢ καθ' ὑπεροχήν. Τὸ μὲν γὰρ μακρόπτερον, τὸ δὲ βραχύπτερον. Ἰχθύες δὲ ὄρνιθες τῷ ἀνάλογον. Ὃ γὰρ ἐκείνῳ πτερὸν, θατέρῳ λεπίς. Τοῦτο δὲ ποιεῖν [ἐν] πᾶσιν οὐ ῥάδιον. Τὰ γὰρ πολλὰ ζῶα ἀνάλογον ταὐτὸν πεπόνθασιν. Ἐπεὶ δὲ οὐσίαι μέν εἰσι τὰ ἔσχατα εἴδη, ταῦτα δὲ κατὰ τὸ εἶδος ἀδιάφορα, οἷον Σωκράτης Κορίσκος, ἀναγκαῖον ἢ τὰ καθόλου ὑπάρχοντα πρότερον εἰπεῖν, ἢ πολλάκις ταὐτὸν λέγειν, καθάπερ εἴρηται. Τὰ δὲ καθόλου, κοινά. Τὰ γὰρ πλείοσιν ὑπάρχοντα, καθόλου λέγομεν. Ἀπορίαν δ' ἔχει περὶ τοῦ, πότερον δεῖ πραγ-

ματεύεσθαι. Τῇ μὲν γὰρ οὐσίᾳ τὸ τῷ εἴδει ἄτομον, κράτιστόν ἐστιν, εἴ τις δύναιτο περὶ τῶν καθέκαστον καὶ ἀτόμων τῷ εἴδει, θεωρεῖν χωρὶς, ὥσπερ περὶ ἀνθρώπου, οὕτω καὶ περὶ ὄρνιθος· ἔχει γὰρ εἴδη τὸ γένος τοῦτο· ἀλλὰ περὶ ὁτουοῦν ὄρνιθος τῶν ἀτόμων, οἷον ἢ στρουθὸς, ἢ γέρανος, ἤ τι τοιοῦτον. Ἡι δὲ συμβήσεται λέγειν πολλάκις περὶ τοῦ αὐτοῦ πάθους, διὰ τὸ κοινῇ πλείοσιν ὑπάρχειν. Ταύτῃ δ' ἐστὶν ὑπάτοπον, καὶ μακρὸν τὸ περὶ ἑκάστου λέγειν χωρίς. Ἴσως μὲν οὖν ὀρθῶς ἔχει, τὰ μὲν κατὰ γένη κοινῇ λέγειν, ὅσα λέγεται καλῶς ὡρισμένων τῶν ἀνθρώπων, καὶ ἔχει τε μίαν φύσιν κοινὴν καὶ εἴδη ἐν αὐτοῖς μὴ πολὺ διεστῶτα, ὄρνις καὶ ἰχθὺς, καὶ εἴ τι ἄλλο ἐστὶν ἀνώνυμον μὲν, τῷ γένει δὲ ὁμοίως περιέχει τὰ ἐν αὐτῷ εἴδη. Ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα, καθέκαστον, οἷον περὶ ἀνθρώπου, κᾂν εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστι. Σχεδὸν δὲ τοῖς σχήμασι τῶν μορίων καὶ τοῦ σώματος ὅλου, ἐὰν ὁμοιότητα ἔχῃ, ὥρισται τὰ γένη, οἷον τὸ τῶν ὀρνίθων γένος πρὸς αὐτὰ πέπονθε, καὶ τὸ τῶν ἰχθύων, καὶ τὰ μαλάκιά τε καὶ τὰ ὄστρεια. Τὰ γὰρ μόρια διαφέρει τούτων, οὐ τῇ ἀνάλογον ὁμοιότητι, οἷον ἐν ἀνθρώπῳ καὶ ἰχθύϊ πέπονθεν ὀστοῦν πρὸς ἄκανθαν· ἀλλὰ μᾶλλον τοῖς σωματικοῖς πάθεσιν, οἷον μεγέθει, μικρότητι· μαλακότητι, σκληρότητι· λειότητι, τραχύτητι, καὶ τοῖς συστοίχοις· ὅλως δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. Πῶς μὲν οὖν ἀποδέχεσθαι δεῖ τὴν περὶ φύσιν μέθοδον, καὶ τίνα τρόπον γίνοιτ' ἂν ἡ θεωρία περὶ αὐτῶν ὁδῷ, καὶ ῥᾷστα· ἔτι δὲ περὶ διαιρέσεως, τίνα τρόπον ἐνδέχεται μετιοῦσι λαμβάνειν χρησίμως, καὶ διότι τῇ μὲν τὸ διχοτομεῖν ἀδύνατον, τῇ δὲ κενὸν, εἴρηται.

Διωρισμένων δὲ τούτων, περὶ τῶν ἐφεξῆς λέγωμεν, ἀρχὴν τήνδε ποιησάμενοι.

CAPUT V.

Τῶν οὐσιῶν ὅσαι φύσει συνεστᾶσι, τὰς μὲν ἀγενήτους καὶ ἀφθάρτους εἶναι τὸν ἅπαντα αἰῶνα, τὰς δὲ μετέχειν γενέσεως καὶ φθορᾶς. Συμβέβηκε δὲ περὶ μὲν ἐκείνας τιμίας οὔσας καὶ θείας, ἐλάττους ἡμῖν ὑπάρχειν θεωρίας. Καὶ γὰρ ἐξ ὧν ἄν τις περὶ αὐτῶν, καὶ περὶ ὧν εἰδέναι ποθοῦμεν, παντελῶς ἐστὶν ὀλίγα τὰ φανερὰ κατὰ τὴν αἴσθησιν. Περὶ δὲ τῶν φυτῶν τε καὶ ζώων εὐποροῦμεν μᾶλλον πρὸς τὴν γνῶσιν, διὰ τὸ σύντροφον. Πολλὰ γὰρ περὶ ἕκαστον γένος λάβοι τις ἂν τῶν ὑπαρχόντων, βουλόμενος διαπονεῖν ἱκανῶς. Ἔχει δ' ἑκάτερα χάριν. Τῶν μὲν γὰρ, εἰ καὶ κατὰ μικρὸν ἐφαπτόμεθα, ὅμως διὰ τὴν τιμιότητα τοῦ γνωρίζειν ἥδιον, ἢ τὰ παρ' ἡμῖν ἅπαντα, ὥσπερ τῶν ἐρωμένων μικρὸν μόριον κατιδεῖν ἥδιόν ἐστιν, ἢ πολλὰ ἕτερα καὶ μεγάλα δι' ἀκριβείας ἰδεῖν. Τὰ δὲ διὰ τὸ μᾶλλον καὶ πλεῖον γνωρίζειν αὐτῶν, λαμβάνει τὴν τῆς ἐπιστήμης ὑπεροχήν. Ἔτι δὲ διὰ τὸ πλησιαίτερα ἡμῶν εἶναι, καὶ τῆς φύσεως οἰκειότερα, ἀντικαταλλάττεταί τι πρὸς τὴν περὶ τὰ θεῖα φιλοσοφίαν. Ἐπεὶ δὲ περὶ ἐκείνων διήλθομεν, λέγοντες τὸ φαινόμενον ἡμῖν, λοιπὸν περὶ τῆς ζωϊκῆς φύσεως εἰπεῖν, μηδὲν παραλιπόντας εἰς δύναμιν, μήτε ἀτιμότερον, μήτε τιμιώτερον. Καὶ γὰρ ἐν τοῖς μὴ κεχαρισμένοις αὐτῶν πρὸς τὴν αἴσθησιν, κατὰ τὴν θεωρίαν ὅμως ἡ δημιουργήσασα φύσις ἀμηχάνους ἡδονὰς παρέχει τοῖς δυναμένοις τὰς αἰτίας γνωρίζειν, καὶ φύσει φιλοσόφοις. Καὶ γὰρ ἂν εἴη παράλογον

καὶ ἄτοπον, εἰ τὰς μὲν εἰκόνας αὐτῶν θεωροῦντες χαίρομεν, ὅτι τὴν δημιουργήσασαν συνθεωροῦμεν, οἷον τὴν γραφικὴν, ἢ τὴν πλαστικήν· αὐτῶν δὲ τῶν φύσει συνεστώτων μὴ μᾶλλον ἀγαπῶμεν τὴν θεωρίαν, δυνάμενοί γε τὰς αἰτίας καθορᾷν. Διὸ δεῖ μὴ δυσχεραίνειν παιδικῶς τὴν περὶ τῶν ἀτιμοτέρων ζώων ἐπίσκεψιν. Ἐν πᾶσι γὰρ τοῖς φυσικοῖς ἔνεστί τι θαυμαστόν· καὶ καθάπερ Ἡράκλειτος λέγεται πρὸς τοὺς ξένους εἰπεῖν τοὺς βουλομένους αὐτῷ ἐντυχεῖν, οἳ ἐπειδὴ προσιόντες εἶδον αὐτὸν θερόμενον πρὸς τῷ ἴπνῳ, ἔστησαν· ἐκέλευσε γὰρ αὐτοὺς εἰσιέναι θαῤῥοῦντας· εἶναι γὰρ καὶ ἐνταῦθα θεούς· οὕτω καὶ πρὸς τὴν ζήτησιν περὶ ἑκάστου τῶν ζώων προσιέναι δεῖ μὴ δυσωπούμενον, ὡς ἐν ἅπασιν ὄντος φυσικοῦ καὶ καλοῦ. Τὸ γὰρ μὴ τυχόντως, ἀλλ᾽ ἕνεκά τινος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐστὶ, καὶ μάλιστα· οὗ δ᾽ ἕνεκα συνέστηκεν ἢ γέγονε τέλους, τὴν τοῦ καλοῦ χώραν εἴληφεν. Εἰ δέ τις τὴν περὶ τῶν ἄλλων ζώων θεωρίαν ἄτιμον εἶναι νενόμικε, τὸν αὐτὸν τρόπον οἴεσθαι χρὴ καὶ περὶ αὐτοῦ. Οὐκ ἔστι γὰρ ἄνευ πολλῆς δυσχερείας ἰδεῖν ἐξ ὧν συνέστηκε τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος· οἷον αἷμα, σάρκες, ὀστᾶ, φλέβες, καὶ τὰ τοιαῦτα μόρια. Ὁμοίως τε δεῖ νομίζειν τὸν περὶ οὑτινοσοῦν τῶν μορίων ἢ τῶν σκευῶν διαλεγόμενον, μὴ περὶ τῆς ὕλης ποιεῖσθαι τὴν μνήμην, μηδὲ ταύτης χάριν, ἀλλὰ τῆς ὅλης μορφῆς· οἷον καὶ περὶ οἰκίας, ἀλλὰ μὴ πλίνθων καὶ πηλῶν, καὶ ξύλων· καὶ τὸν περὶ φύσεως, περὶ τῆς συνθέσεως, καὶ τῆς ὅλης οὐσίας, ἀλλὰ μὴ περὶ τούτων, ἃ μὴ συμβαίνῃ χωριζόμενα ποτὲ τῆς οὐσίας αὐτῆς. Ἀναγκαῖον δὲ πρῶτον τὰ συμ-

βεβηκότα διελεῖν περὶ ἕκαστον γένος, ὅσα καθ' αὐτὰ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς ζώοις· μετὰ δὲ ταῦτα, τὰς αἰτίας αὐτῶν πειρᾶσθαι διελεῖν. Εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρότερον, ὅτι πολλὰ κοινὰ πολλοῖς ὑπάρχει τῶν ζώων· τὰ μὲν ἁπλῶς, οἷον πόδες, πτερὰ, λεπίδες· καὶ πάθη δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον τούτοις· τὰ δ' ἀνάλογον. Λέγω δὲ ἀνάλογον, ὅτι τοῖς μὲν ὑπάρχει πνεύμων, τοῖς δὲ πνεύμων μὲν οὔ· ὃ δὲ τοῖς ἔχουσι πνεύμονα, ἐκείνοις ἕτερον ἀντὶ τούτου. Καὶ τοῖς μὲν αἷμα, τοῖς δὲ τὸ ἀνάλογον, τὴν αὐτὴν ἔχον δύναμιν, ἥνπερ τοῖς ἐναίμοις τὸ αἷμα. Τὸ δὲ λέγειν χωρὶς περὶ ἑκάστου τῶν καθέκαστον, καὶ ἔμπροσθεν εἴπομεν ὅτι πολλάκις ταὐτὰ λέγειν συμβήσεται, ἐπειδὰν λέγωμεν περὶ πάντων τῶν ὑπαρχόντων· ὑπάρχει δὲ πολλοῖς ταὐτά. Ταῦτα μὲν οὖν ταύτῃ διωρίσθω. Ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὄργανον πᾶν ἕνεκά του, τῶν δὲ τοῦ σώματος μορίων ἕκαστον ἕνεκά του, τὸ δ' οὗ ἕνεκα, πρᾶξίς τις, φανερὸν ὅτι καὶ τὸ σύνολον σῶμα συνέστηκε πράξεώς τινος ἕνεκα πλήρους. Οὐ γὰρ ἡ πρίσις τοῦ πρίονος χάριν γέγονεν, ἀλλὰ ὁ πρίων τῆς πρίσεως. Χρῆσις γάρ τις ἡ πρίσις. Ὥστε καὶ τὸ σῶμά πως τῆς ψυχῆς ἕνεκεν, καὶ τὰ μόρια τῶν ἔργων ἕνεκα, πρὸς ἃ πέφυκεν ἕκαστον. Λεκτέον ἄρα τὰς πράξεις πρῶτον τάς τε κοινὰς πάντων, καὶ τὰς κατὰ γένος, καὶ τὰς κατ' εἶδος. Λέγω δὲ κοινὰς μὲν, αἳ πᾶσιν ὑπάρχουσι τοῖς ζώοις· κατὰ γένος δὲ, ὅσων παράλληλα τὰς διαφορὰς ὁρῶμεν καθ' ὑπεροχὴν οὔσας· οἷον ὄρνιθα λέγω κατὰ γένος, ἄνθρωπον δὲ κατ' εἶδος, καὶ πᾶν ὃ κατὰ τὸν καθόλου λόγον οὐδεμίαν ἔχει διαφοράν. Τὰ μὲν γὰρ ἔχουσι τὸ κοινὸν κατ' ἀναλογίαν, τὰ δὲ

κατὰ γένος, τὰ δὲ κατ᾽ εἶδος. Ὅσαι μὲν οὖν πράξεις ἄλλων ἕνεκα, δῆλον ὅτι καὶ ὧν αἱ πράξεις τὸν αὐτὸν τρόπον διεστᾶσιν, ὅνπερ αἱ πράξεις. Ὁμοίως δὲ κἂν εἴ τινες πρότεραι καὶ τέλος ἑτέρων πράξεων τυγχάνωσιν οὖσαι, τὸν αὐτὸν ἕξει τρόπον καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, ὧν αἱ πράξεις αἱ τοιαῦται· καὶ τρίτον, ὧν ὄντων, ἀναγκαῖον ὑπάρχειν. Λέγω δὲ πάθη καὶ πράξεις, γένεσιν, αὔξησιν, ὀχείαν, ἐγρήγορσιν, ὕπνον, πορείαν, καὶ ὁπόσ᾽ ἄλλα τοιαῦτα τοῖς ζώοις ὑπάρχει. Μόρια δὲ λέγω, ῥῖνα, ὀφθαλμὸν, καὶ τὸ σύνολον πρόσωπον· ὧν ἕκαστον καλεῖται μέλος. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων. Καὶ περὶ μὲν τοῦ τρόπου τῆς μεθόδου, τοσαῦθ᾽ ἡμῖν εἰρήσθω. Τὰς δ᾽ αἰτίας πειραθῶμεν εἰπεῖν περί τε τῶν κοινῶν, καὶ τῶν ἰδίων, ἀρξάμενοι καθάπερ διωρίσαμεν, πρῶτον ἀπὸ τῶν πρώτων.

LIBER II.

CAPUT I.

Ἐκ τίνων μὲν οὖν μορίων καὶ πόσων συνέστηκεν ἕκαστον τῶν ζώων, ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ αὐτῶν δεδήλωται σαφέστερον· δι᾽ ἃς δ᾽ αἰτίας ἕκαστον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, ἐπισκεπτέον νῦν, χωρίσαντες καθ᾽ αὑτὰ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις εἰρημένων. Τριῶν δ᾽ οὐσῶν τῶν συνθέσεων, πρώτην μὲν ἄν τις θείη τὴν ἐκ τῶν καλουμένων ὑπό τινων στοιχείων, οἷον γῆς, ἀέρος, ὕδατος, πυρός. Ἔτι δὲ βέλτιον ἴσως ἐκ τῶν δυνάμεων λέγειν, καὶ τούτων οὐκ ἐξ ἁπασῶν, ἀλλ᾽ ἃσ-

περ ἐν ἑτέροις εἴρηται καὶ πρότερον· ὑγρὸν γὰρ καὶ ξηρὸν, καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν ὕλη τῶν συνθέτων σωμάτων ἐστίν. Αἱ δ' ἄλλαι διαφοραὶ τούτοις ἀκολουθοῦσιν, οἷον βάρος καὶ κουφότης, καὶ πυκνότης καὶ μανότης, καὶ τραχύτης καὶ λειότης, καὶ τἄλλα τὰ τοιαῦτα πάθη τῶν σωμάτων. Δευτέρα δὲ σύστασις ἐκ τῶν πρώτων, ἡ τῶν ὁμοιομερῶν φύσις ἐν τοῖς ζώοις ἐστίν· οἷον ὀστοῦ καὶ σαρκὸς, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Τρίτη δὲ καὶ τελευταία κατ' ἀριθμὸν, ἡ τῶν ἀνομοιομερῶν· οἷον προσώπου καὶ χειρὸς, καὶ τῶν τοιούτων μορίων. Ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἐπὶ τῆς γενέσεως ἔχει καὶ τῆς οὐσίας· (τὰ γὰρ ὕστερα τῇ γενέσει, πρότερα τὴν φύσιν ἐστί· καὶ πρῶτον, τὸ τῇ γενέσει τελευταῖον· οὐ γὰρ οἰκία πλίνθων ἕνεκέν ἐστι καὶ λίθων, ἀλλὰ ταῦτα τῆς οἰκίας· ὁμοίως δ' ἔχει τοῦτο καὶ περὶ τὴν ἄλλην ὕλην. Οὐ μόνον δὲ φανερὸν ὅτι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸν λόγον· πᾶν γὰρ τὸ γινόμενον, ἔκ τινος καὶ εἴς τι ποιεῖται τὴν γένεσιν, καὶ ἀπ' ἀρχῆς ἐπ' ἀρχὴν, ἀπὸ τῆς πρώτης κινούσης καὶ ἐχούσης ἤδη τινὰ φύσιν ἐπί τινα μορφὴν ἢ τοιοῦτον ἄλλο τέλος· ἄνθρωπος γὰρ ἄνθρωπον, καὶ φυτὸν γεννᾷ φυτὸν, ἐκ τῆς περὶ ἕκαστον ὑποκειμένης ὕλης.) τῷ μὲν οὖν χρόνῳ προτέραν ἀναγκαῖον τὴν ὕλην εἶναι, καὶ τὴν γένεσιν, τῷ λόγῳ δὲ τὴν οὐσίαν καὶ τὴν ἑκάστου μορφήν. Δῆλον δ' ἂν λέγῃ τις τὸν λόγον τῆς γενέσεως. Ὁ μὲν γὰρ τῆς οἰκοδομήσεως λόγος ἔχει τὸν τῆς οἰκίας, ὁ δὲ τῆς οἰκίας οὐκ ἔχει τὸν τῆς οἰκοδομήσεως. Ὁμοίως δὲ τοῦτο συμβέβηκε καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. Ὥστε τὴν μὲν τῶν στοιχείων ὕλην ἀναγκαῖον εἶναι τῶν ὁμοιομερῶν

ἕνεκεν. Ὕστερα γὰρ ἐκείνων ταῦτα τῇ γενέσει, τούτων δὲ τὰ ἀνομοιομερῆ. Ταῦτα γὰρ ἤδη καὶ τέλος ἔχει καὶ τὸ πέρας, ἐπὶ τρίτου λαβόντα τὴν σύστασιν ἀριθμοῦ, καθάπερ ἐπὶ πολλῶν συμβαίνει τελειοῦσθαι τὰς γενέσεις. Ἐξ ἀμφοτέρων μὲν οὖν τὰ ζῶα συνέστηκε τῶν μορίων· ἀλλὰ τὰ ὁμοιομερῆ τῶν ἀνομοιομερῶν ἕνεκέν ἐστιν. Ἐκείνων γὰρ ἔργα καὶ πράξεις εἰσὶν, οἷον ὀφθαλμοῦ καὶ μυκτῆρος, καὶ τοῦ προσώπου παντὸς, καὶ δακτύλου, καὶ χειρὸς, καὶ παντὸς τοῦ βραχίονος. Πολυμόρφων δὲ τῶν πράξεων καὶ τῶν κινήσεων ὑπαρχουσῶν τοῖς ζώοις, ὅλοις τε καὶ τοῖς μορίοις τοῖς τοιούτοις, ἀναγκαῖον ἐξ ὧν σύγκειται, τὰς δυνάμεις ἀνομοίας ἔχειν. Πρὸς μὲν γάρ τινα μαλακότης χρήσιμος, πρὸς δέ τινα σκληρότης· καὶ τὰ μὲν τάσιν ἔχει, τὰ δὲ κάμψιν. Τὰ μὲν οὖν ὁμοιομερῆ κατὰ μέρος διείληφε τὰς δυνάμεις τὰς τοιαύτας. Τὸ μὲν γάρ ἐστι μαλακὸν, τὸ δὲ ξηρόν· καὶ τὸ μὲν γλίσχρον, τὸ δὲ κραῦρον· τὰ δ᾽ ἀνομοιομερῆ, κατὰ πολλὰς καὶ συγκειμένας ἀλλήλαις. Ἑτέρα γὰρ πρὸς τὸ πιέσαι τῇ χειρὶ χρήσιμος, καὶ πρὸς τὸ λαβεῖν. Διόπερ ἐξ ὀστῶν καὶ νεύρων σαρκὸς, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων συνεστήκασιν τὰ ὀργανικὰ τῶν μορίων, ἀλλ᾽ οὐκ ἐκεῖνα ἐκ τούτων· ὡς μὲν ἕνεκά τινος διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἔχει περὶ τούτων τὸν εἰρημένον τρόπον. Ἐπεὶ δὲ ζητεῖται καὶ πῶς ἀναγκαῖον ἔχειν οὕτως, φανερὸν ὅτι προϋπῆρχεν οὕτω πρὸς ἄλληλα ἔχοντα ἐξ ἀνάγκης. Τὰ μὲν γὰρ ἀνομοιομερῆ, ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν ἐνδέχεται συνεστάναι, καὶ ἐκ πλειόνων καὶ ἑνὸς, οἷον ἔνια τῶν σπλάγχνων. Πολύμορφα γὰρ τοῖς σχήμασιν, ἐξ ὁμοιομεροῦς ὄντα

σώματος, ὡς εἰπεῖν ἁπλῶς. Τὰ δ' ὁμοιομερῆ, ἐκ τούτων ἀδύνατον· τὸ γὰρ ὁμοιομερὲς, πολλὰ ἂν εἴη ἀνομοιομερῆ. Διὰ μὲν οὖν ταύτας τὰς αἰτίας, τὰ μὲν, ἁπλᾶ καὶ ὁμοιομερῆ· τὰ δὲ, σύνθετα καὶ ἀνομοιομερῆ τῶν μορίων ἐν τοῖς ζώοις ἐστίν. Ὄντων δὲ τῶν μὲν ὀργανικῶν μορίων, τῶν δ' αἰσθητηρίων ἐν τοῖς ζώοις, τῶν μὲν ὀργανικῶν ἕκαστον ἀνομοιομερές ἐστιν, ὥσπερ εἴπον πρότερον. Ἡ δ' αἴσθησις συνεγγίνεται πᾶσιν ἐν τοῖς ὁμοιομερέσι, διὰ τὸ τῶν αἰσθήσεων ὁποιανοῦν ἑνός τινος γένους, καὶ τὸ αἰσθητήριον ἑκάστου δεκτικὸν εἶναι τῶν αἰσθητῶν. Πάσχει δὲ τὸ δυνάμει ὂν ὑπὸ τοῦ ἐνεργείᾳ ὄντος· ὥστε ἔστι τὸ αὐτὸ τῷ γένει καὶ ἐκεῖνο ἕν, καὶ τοῦτο ἕν· καὶ διὰ τοῦτο χεῖρα μὲν, ἢ πρόσωπον, ἢ τῶν τοιούτων τι μορίων, οὐδεὶς ἐγχειρεῖ λέγειν τῶν φυσιολόγων, τὸ μὲν εἶναι γῆν, τὸ δ' ὕδωρ, τὸ δὲ πῦρ. Τῶν δ' αἰσθητηρίων ἕκαστον πρὸς ἕκαστον ἐπιζευγνύουσι τῶν στοιχείων, τὸ μὲν ἀέρα φάσκοντες εἶναι, τὸ δὲ πῦρ. Οὔσης δὲ τῆς αἰσθήσεως ἐν τοῖς ἁπλοῖς μερεσιν, εὐλόγως μάλιστα συμβαίνει τὴν ἁφὴν ἐν ὁμοιομερεῖ μὲν, ἥκιστα δ' ἁπλῷ τῶν αἰσθητηρίων γίνεσθαι. Μάλιστα γὰρ αὕτη δοκεῖ πλειόνων εἶναι γενῶν, καὶ πολλὰς ἔχειν ἐναντιώσεις τὸ ὑπὸ ταύτην αἰσθητὸν, θερμὸν, ψυχρόν· ξηρὸν, ὑγρόν· καὶ ἔτι ἄλλα τοιαῦτα. Καὶ τὸ τούτων αἰσθητήριον ἡ σάρξ· καὶ τὸ ταύτῃ ἀνάλογον, σωματωδέστατόν ἐστι τῶν αἰσθητηρίων. Ἐπεὶ δ' ἀδύνατον εἶναι ζῶον ἄνευ αἰσθήσεως, καὶ διὰ τοῦτο ἂν εἴη ἀναγκαῖον ἔχειν τοῖς ζώοις ἔνια μόρια ὁμοιομερῆ. Ἡ μὲν γὰρ αἴσθησις ἐν τούτοις, αἱ δὲ πράξεις διὰ τῶν ἀνομοιομερῶν ὑπάρχουσιν αὐτοῖς.

Τῆς δ᾽ αἰσθητικῆς δυνάμεως καὶ τῆς κινούσης τὸ ζῶον, καὶ τῆς θρεπτικῆς ἐν ταὐτῷ μορίῳ τοῦ σώματος οὔσης, καθάπερ ἐν ἑτέροις εἴρηται πρότερον, ἀναγκαῖον τὸ ἔχον πρῶτον μόριον τὰς τοιαύτας ἀρχὰς, ᾗ μὲν ἐστι δεκτικὸν πάντων τῶν αἰσθητῶν, τῶν ἁπλῶν εἶναι μορίων· ᾗ δὲ κινητικὸν, [καὶ πρακτικὸν] τῶν ἀνομοιομερῶν. Διόπερ ἐν μὲν τοῖς ἀναίμοις ζώοις τὸ ἀνάλογον, ἐν δὲ τοῖς ἐναίμοις ἡ καρδία τοιοῦτόν ἐστι. Διαιρεῖται μὲν γὰρ εἰς ὁμοιομερῆ, καθάπερ τῶν ἄλλων σπλάχνων ἕκαστον. Διὰ δὲ τὴν τοῦ σχήματος μορφὴν, ἀνομοιομερές ἐστι. Ταύτῃ δ᾽ ἠκολούθηκε καὶ τῶν ἄλλων τῶν καλουμένων σπλάγχνων ἕκαστον· ἐκ τῆς αὐτῆς γὰρ ὕλης συνεστᾶσιν. Αἱματικὴ γὰρ ἡ φύσις πάντων αὐτῶν, διὰ τὸ τὴν θέσιν ἔχειν ἐπὶ πόροις φλεβικοῖς καὶ διαλήψεσι. Καθάπερ οὖν ῥέοντος ὕδατος ἰλὺς, τἄλλα σπλάγχνα τῆς διὰ τῶν φλεβῶν ῥύσεως τοῦ αἵματος οἷον προχεύματά ἐστιν· ἡ δὲ καρδία, διὰ τὸ τῶν φλεβῶν ἀρχὴ εἶναι, καὶ ἔχειν ἐν ἑαυτῇ τὴν δύναμιν τὴν δημιουργοῦσαν τὸ αἷμα πρώτην, εὔλογον, ἐξ οἵας δέχεται τροφῆς, ἐκ τοιαύτης συνεστάναι καὶ αὐτήν. Διότι οὖν αἱματικὰ τὴν μορφὴν τὰ σπλάγχνα ἐστὶν, εἴρηται, καὶ διότι τῇ μὲν ὁμοιομερῆ, τῇ δὲ ἀνομοιομερῆ.

CAPUT II.

Τῶν δ᾽ ὁμοιομερῶν μορίων ἐν τοῖς ζώοις, ἔστι τὰ μὲν μαλακὰ καὶ ὑγρὰ, τὰ δὲ σκληρὰ καὶ στερεά. Ὑγρὰ μὲν, ἢ ὅλως, ἢ ἕως ἂν ᾖ ἐν τῇ φύσει. Οἷον αἷμα, ἰχὼρ, πιμελὴ, στέαρ, μυελὸς, γονὴ, χολὴ, γάλα ἐν τοῖς ἔχουσι, σὰρξ, καὶ τὰ τούτοις ἀνάλογα. Οὐ γὰρ πάντα τὰ ζῶα τούτων τῶν μορίων τέτευχεν, ἀλλ᾽

ἔνια τῶν ἀνάλογον τούτων τισί. Τὰ δὲ ξηρὰ καὶ στερεὰ τῶν ὁμοιομερῶν ἐστιν· οἷον ὀστοῦν, ἄκανθα, νεῦρον, φλέψ. Καὶ γὰρ τῶν ὁμοιομερῶν ἡ διαίρεσις ἔχει διαφοράν. Ἔστι γὰρ ὡς ἐνίων τὸ μέρος ὁμώνυμον τῷ ὅλῳ· οἷον φλεβὸς φλέψ· ἔστι δ' οὐχ ὡς ὁμώνυμον, ἀλλὰ προσώπου πρόσωπον οὐδαμῶς. Πρῶτον μὲν οὖν καὶ τοῖς ὑγροῖς μορίοις καὶ τοῖς ξηροῖς, πολλοὶ τρόποι τῆς αἰτίας εἰσί. Τὰ μὲν γὰρ ὡς ὕλη τῶν μερῶν ἐστιν. Ἐκ τούτων γὰρ συνέστηκεν ἕκαστον τῶν ὀργανικῶν, ἐξ ὀστῶν καὶ νεύρων, καὶ σαρκῶν, καὶ ἄλλων τοιούτων συμβαλλομένων, τὰ μὲν εἰς τὴν οὐσίαν, τὰ δ' εἰς τὴν ἐργασίαν. Τὰ δὲ, τροφὴ τούτοις τῶν ὑγρῶν ἐστι. Πάντα γὰρ ἐξ ὑγροῦ λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Τὰ δὲ περιττώματα συμβέβηκεν εἶναι τούτων· οἷον τήν τε τῆς ξηρᾶς τροφῆς ὑπόστασιν, καὶ τὴν τῆς ὑγρᾶς, τοῖς ἔχουσι κύστιν αὐτῶν. Τούτων δὲ αἱ διαφοραὶ πρὸς ἄλληλα τοῦ βελτίονος ἕνεκέν εἰσι· οἷον τῶν τε ἄλλων, καὶ αἵματος πρὸς αἷμα. Τὸ μὲν γὰρ λεπτότερον, τὸ δὲ παχύτερον· καὶ τὸ μὲν, καθαρώτερόν ἐστι, τὸ δὲ, θολερώτερον. Ἔτι δὲ, τὸ μὲν, ψυχρότερον· τὸ δὲ, θερμότερον· ἔν τε τοῖς μορίοις τοῦ ἑνὸς ζώου· (τὸ γὰρ ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι πρὸς τὰ κάτω μόρια, διαφέρει ταύταις ταῖς διαφοραῖς,) καὶ ἑτέρῳ πρὸς ἕτερον. Καὶ ὅλως τὰ μὲν ἔναιμα τῶν ζώων ἐστὶ, τὰ δὲ ἀντὶ τοῦ αἵματος ἔχει ἕτερον μόριον τοιοῦτον. Ἔστι δ' ἰσχύος μὲν ποιητικώτερον, τὸ παχύτερον αἷμα καὶ θερμότερον· αἰσθητικώτερον δὲ καὶ νοερώτερον, τὸ λεπτότερον καὶ ψυχρότερον. Τὴν αὐτὴν δ' ἔχει διαφορὰν καὶ τῶν ἀνάλογον ὑπαρχόντων πρὸς τὸ αἷμα. Διὸ καὶ μέλιτται, καὶ ἄλλα

τοιαῦτα ζῶα, φρονιμώτερα τὴν φύσιν ἐστὶν ἐναίμων πολλῶν· καὶ τῶν ἐναίμων τὰ ψυχρὸν ἔχοντα, καὶ λεπτὸν αἷμα, φρονιμώτερα τῶν ἐναντίων ἐστίν. Ἄριστα δὲ, τὰ λεπτὸν ἔχοντα, καὶ θερμὸν, καὶ καθαρόν. Ἅμα γὰρ πρός τε ἀνδρείαν καὶ φρόνησιν τὰ τοιαῦτα ἔχει καλῶς. Διὸ καὶ τὰ ἄνω μόρια πρὸς τὰ κάτω ταύτην ἔχει τὴν διαφορὰν, καὶ πρὸς τὸ θῆλυ τὸ ἄῤῥεν, καὶ τὰ δεξιὰ πρὸς τὰ ἀριστερὰ τοῦ σώματος. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων μορίων, καὶ τῶν ἀνομοιομερῶν ὑποληπτέον ἔχειν τὴν διαφοράν· τὰ μὲν, πρὸς τὸ βέλτιον ἢ χεῖρον· τὰ δὲ πρὸς τὴν ἐργασίαν καὶ τὴν οὐσίαν τῶν ζώων· οἷον τῶν ἐχόντων ὀφθαλμοὺς, τὰ μὲν ἐστι σκληρόφθαλμα, τὰ δ' ὑγρόφθαλμα· καὶ τὰ μὲν οὐκ ἔχει βλέφαρα, τὰ δ' ἔχει πρὸς τὸ τὴν ὄψιν ἀκριβεστέραν εἶναι. Ὅτι δ' ἀναγκαῖον ἔχειν ἢ αἷμα, ἢ τὸ τούτῳ τὴν αὐτὴν ἔχον φύσιν, καὶ τίς ἐστιν ἡ τοῦ αἵματος φύσις, πρῶτον διελομένοις περὶ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, οὕτω καὶ περὶ τούτου θεωρητέον τὰς αἰτίας. Πολλῶν γὰρ ἡ φύσις ἀνάγεται πρὸς ταύτας τὰς ἀρχὰς, καὶ πολλοὶ διαμφισβητοῦσι ποῖα θερμὰ καὶ ποῖα ψυχρὰ τῶν ζώων ἢ τῶν μορίων. Ἔνιοι γὰρ τὰ ἔνυδρα τῶν πεζῶν φασιν εἶναι θερμότερα, λέγοντες ὡς ἐπανισοῖ τὴν ψυχρότητα τοῦ τόπου, ἡ τῆς φύσεως αὐτῶν θερμότης· καὶ τὰ ἄναιμα τῶν ἐναίμων, καὶ τὰ θήλεα τῶν ἀῤῥένων· οἷον Παρμενίδης τὰς γυναῖκας τῶν ἀνδρῶν θερμοτέρας εἶναί φησι, καὶ ἕτεροί τινες· ὡς διὰ τὴν θερμότητα καὶ πολυαιμούσαις γινομένων τῶν γυναικείων. Ἐμπεδοκλῆς δὲ τοὐναντίον. Ἔτι δ' αἷμα καὶ χολὴν, οἱ μὲν θερμότερον ὁποτερονοῦν εἶναί φασιν αὐτῶν,

οἱ δὲ ψυχρόν. Εἰ δ' ἔχει τοσαύτην τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν ἀμφισβήτησιν, τί χρὴ περὶ τῶν ἄλλων ὑπολαβεῖν; ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐναργέστατα τῶν περὶ τὴν αἴσθησιν. Ἔοικε δὲ διὰ τὸ πολλαχῶς λέγεσθαι τὸ θερμότερον, ταῦτα συμβαίνειν. Ἕκαστος γὰρ δοκεῖ τι λέγειν, τἀναντία λέγων. Διὸ δεῖ μὴ λανθάνειν πῶς δεῖ τῶν φύσει συνεστώτων, τὰ μὲν θερμὰ λέγειν, τὰ δὲ ψυχρά· καὶ τὰ μὲν ξηρὰ, τὰ δ' ὑγρά· ἐπεὶ, ὅτι γ' αἴτια ταῦτα σχεδὸν καὶ θανάτου καὶ ζωῆς ἔοικεν εἶναι, φανερόν. Ἔτι δ' ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως, καὶ ἀκμῆς καὶ γήρως, καὶ νόσου καὶ ὑγιείας· ἀλλ' οὐ τραχύτητες καὶ λειότητες, οὐδὲ βαρύτητες καὶ κουφότητες, οὐδὲ ἄλλο τῶν τοιούτων οὐδὲν, ὡς εἰπεῖν. Καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβέβηκε. Καθάπερ γὰρ ἐν ἑτέροις εἴρηται πρότερον, ἀρχαὶ τῶν φυσικῶν στοιχείων αὗταί εἰσι, θερμὸν καὶ ψυχρὸν, καὶ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. Πότερον οὖν ἁπλῶς λέγεται τὸ θερμὸν, ἢ πλεοναχῶς; Δεῖ δὴ λαβεῖν τί ἔργον τοῦ θερμοτέρου, ἢ πόσα, εἰ πλείω. Ἕνα μὲν δὴ τρόπον λέγεται μᾶλλον θερμὸν, ὑφ' οὗ μᾶλλον θερμαίνεται τὸ ἁπτόμενον· ἄλλον δὲ, τὸ μᾶλλον αἴσθησιν ἐμποιοῦν ἐν τῷ θιγγάνειν· καὶ τοῦτ', ἐὰν μετὰ λύπης. Ἔστι δ' ὅτε δοκεῖ τοῦτ' εἶναι ψεῦδος. Ἐνίοτε γὰρ ἡ ἕξις αἰτία τοῦ ἀλγεῖν αἰσθανομένοις· ἔτι τὸ τηκτικώτερον τοῦ τηκτοῦ, καὶ τοῦ καυστοῦ καυστικώτερον. Ἔτι δὲ, ἐὰν ᾖ τὸ μὲν πλέον, τὸ δὲ ἔλαττον τὸ αὐτὸ, τὸ πλέον τοῦ ἐλάττονος θερμότερον. Πρὸς δὲ τούτοις, δυοῖν τὸ μὴ ταχέως ψυχόμενον, ἀλλὰ βραδέως, θερμότερον· καὶ τὸ θᾶττον θερμαινόμενον τοῦ θερμαινομένου βραδέως θερμότερον τὴν φύσιν εἶναι φαμέν· ὡς τὸ μὲν ἐναντίον, ὅτι

πόῤῥω· τὸ δ᾽ ὅμοιον, ὅτι ἐγγύς. Λέγεται μὲν οὖν εἰ μὴ πλεοναχῶς, ἀλλὰ τοσαυταχῶς ἕτερον ἑτέρου θερμότερον. Τούτους δὲ τοὺς τρόπους ἀδύνατον ὑπάρχειν τῷ αὐτῷ πάντας. Θερμαίνει μὲν γὰρ μᾶλλον τὸ ζέον ὕδωρ τῆς φλογός· καίει δὲ καὶ τήκει τὸ καυστὸν καὶ τηκτὸν ἡ φλόξ· τὸ δ᾽ ὕδωρ, οὐδέν. Ἔτι θερμότερον μὲν τὸ ζέον ὕδωρ, ἢ πῦρ ὀλίγον. Ψύχεται δὲ καὶ θᾶττον καὶ μᾶλλον τὸ θερμὸν ὕδωρ, μικροῦ πυρός· οὐ γὰρ γίνεται ψυχρὸν πῦρ, ὕδωρ δὲ γίνεται πᾶν. Ἔτι θερμότερον μὲν κατὰ τὴν ἁφὴν τὸ ζέον ὕδωρ, ψύχεται δὲ θᾶττον καὶ πήγνυται τοῦ ἐλαίου. Ἔτι τὸ αἷμα κατὰ μὲν τὴν ἁφὴν θερμότερον ὕδατος καὶ ἐλαίου· πήγνυται δὲ θᾶττον. Ἔτι λίθοι καὶ σίδηρος καὶ τὰ τοιαῦτα, θερμαίνεται μὲν βραδύτερον ὕδατος, καίει δὲ θερμανθέντα μᾶλλον. Πρὸς δὲ τούτοις τῶν λεγομένων θερμῶν, τὰ μὲν ἀλλοτρίαν ἔχει τὴν θερμότητα, τὰ δ᾽ οἰκείαν. Διαφέρει δὲ τὸ θερμὸν εἶναι οὕτως ἢ ἐκείνως, πλεῖστον. Ἐγγὺς γὰρ τοῦ κατὰ συμβεβηκὸς εἶναι θερμὸν, ἀλλὰ μὴ καθ᾽ αὑτὸ θάτερον αὐτῶν· ὥσπερ ἂν εἴ τις λέγοι, εἰ συμβεβηκὸς εἴη τὸ πυρέττοντι εἶναι μουσικῷ, τὸν μουσικὸν εἶναι θερμότερον, ἢ τὸν μεθ᾽ ὑγιείας θερμόν. Ἐπεὶ δ᾽ ἐστὶ τὸ μὲν καθ᾽ αὑτὸ θερμὸν, τὸ δὲ κατὰ συμβεβηκὸς, ψύχεται μὲν βραδύτερον τὸ καθ᾽ αὑτό· θερμαίνει δὲ πολλάκις τὴν αἴσθησιν μᾶλλον τὸ κατὰ συμβεβηκός. Καὶ πάλιν καίει μὲν μᾶλλον τὸ καθ᾽ αὑτὸ θερμὸν, οἷον ἡ φλὸξ, τοῦ ὕδατος τοῦ ζέοντος· θερμαίνει δὲ μετὰ τὴν ἁφὴν τὸ ζέον μᾶλλον, τὸ κατὰ συμβεβηκὸς θερμόν. Ὥστε φανερὸν ὅτι τὸ κρῖναι δυοῖν πότερον θερμότερον, οὐχ ἁπλοῦν· ὡδὶ μὲν

γὰρ τόδε ἔσται θερμότερον, ὡδὶ δὲ θάτερον. Ἔνια δὲ τῶν τοιούτων οὐδ᾽ ἔστιν ἁπλῶς εἰπεῖν ὅτι θερμὸν, ἢ μὴ θερμόν. Ὃ μὲν γάρ ποτε τυγχάνει ὂν τὸ ὑποκείμενον, οὐ θερμόν· συνδυαζόμενον δὲ, θερμόν· οἷον εἴ τις θεῖτο ὄνομα ὕδατι ἢ σιδήρῳ θερμῷ. Τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον τὸ αἷμα θερμόν ἐστι. Καὶ ποιεῖ δὲ φανερὸν ἐν τοῖς τοιούτοις, ὅτι τὸ ψυχρὸν φύσις τις, ἀλλ᾽ οὐ στέρησίς ἐστιν, ἐν ὅσοις τὸ ὑποκείμενον κατὰ πάθος θερμόν ἐστι. Τάχα δὲ καὶ ἡ τοῦ πυρὸς φύσις, εἰ ἔτυχε, τοιαύτη τις ἦν. Ἴσως γὰρ τὸ ὑποκείμενόν ἐστιν ἢ καπνὸς, ἢ ἄνθραξ· ὧν τὸ μὲν ἀεὶ θερμόν· ἀναθυμίασις γὰρ ὁ καπνός· ὁ δ᾽ ἄνθραξ ἀποσβεσθεὶς, ψυχρός. Ἔλαιον δὲ καὶ πεύκη, γένοιντ᾽ ἂν ψυχρά. Ἔχει δὲ θερμότητα καὶ τὰ πυρωθέντα πάντα σχεδὸν, οἷον κονία καὶ τέφρα, καὶ τὰ ὑποστήματα τῶν ζώων, καὶ τῶν περιττωμάτων ἡ χολὴ, τῷ ἐμπεπυρῶσθαι καὶ ἐγκαταλελεῖφθαί τι ἐν αὐτοῖς θερμόν. Ἄλλον δὲ τρόπον θερμὸν πεύκη καὶ τὰ πίονα, τῷ ταχὺ μεταβάλλειν εἰς ἐνέργειαν πυρός. Δοκεῖ δὲ τὸ θερμὸν καὶ πηγνύναι καὶ τήκειν. Ὅσα μὲν οὖν ὕδατος μόνον, ταῦτα πήγνυσι τὸ ψυχρόν· ὅσα δὲ γῆς, τὸ πῦρ. Καὶ τῶν θερμῶν πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ, ταχὺ μὲν, ὅσα γῆς μᾶλλον, καὶ ἀλύτως· λυτῶς δὲ, ὅσα ὕδατος. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἑτέροις διώρισται σαφέστερον, ποῖα τὰ πηκτὰ, καὶ πήγνυνται διὰ τίνας αἰτίας. Τὸ δὲ τί θερμὸν, καὶ ποῖον θερμότερον, ἐπειδὴ λέγεται πλεοναχῶς, οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον ὑπάρξει πᾶσιν, ἀλλὰ προσδιοριστέον ὅτι καθ᾽ αὑτὸ μὲν τόδε, κατὰ συμβεβηκὸς δὲ πολλάκις θάτερον. Ἔτι δὲ δυνάμει μὲν τοδὶ, τοδὶ δὲ κατ᾽ ἐνέργειαν· και

τόνδε μὲν τὸν τρόπον τοδὶ, τῷ μᾶλλον τὴν ἁφὴν θερμαίνειν, τοδὶ δὲ τῷ φλόγα ποιεῖν καὶ πυροῦν. Λεγομένου δὲ τοῦ θερμοῦ πολλαχῶς, ἀκολουθήσει δηλονότι καὶ τὸ ψυχρὸν κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Καὶ περὶ μὲν θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, καὶ τῆς ὑπεροχῆς αὐτῶν, διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

CAPUT III.

Ἐχόμενον δὲ καὶ περὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ διελθεῖν ἀκολούθως τοῖς εἰρημένοις. Λέγεται δὲ ταῦτα πλεοναχῶς, ἢ τὰ μὲν δυνάμει, τὰ δ' ἐνεργείᾳ. Κρύσταλλος γὰρ καὶ πᾶν τὸ πεπηγὸς ὑγρὸν, λέγεται ξηρὸν μὲν ἐνεργείᾳ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς, ὄντα δυνάμει καὶ καθ' αὑτὰ ὑγρά. Γῆ δὲ καὶ τέφρα καὶ τὰ τοιαῦτα μιχθέντα ὑγρῷ, ἐνεργείᾳ μὲν ὑγρὰ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς, καθ' αὑτὰ δὲ καὶ δυνάμει ξηρά. Διακριθέντα δὲ, τὰ μὲν ὕδατος ἀναπληστικὰ, καὶ ἐνεργείᾳ καὶ δυνάμει ὑγρά· τὰ δὲ γῆς, ἅπαντα ξηρά. Καὶ τὸ κυρίως καὶ ἁπλῶς ξηρὸν, τοῦτον μάλιστα λέγεται τὸν τρόπον. Ὁμοίως δὲ καὶ θάτερα τὰ ὑγρὰ, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει τὸ κυρίως, καὶ ἁπλῶς, καὶ ἐπὶ θερμῶν καὶ ψυχρῶν. Τούτων δὲ διωρισμένων, φανερὸν ὅτι τὸ αἷμα, ὡδὶ μὲν ἐστι θερμὸν, οἷόν τι ἦν αὐτῷ τὸ αἵματι εἶναι. Καθάπερ γὰρ εἰ ὀνόματι σημαίνοιμεν, τὸ ζέον ὕδωρ οὕτω λέγεται, τὸ δ' ὑποκείμενον καὶ ὅ ποτε ὂν αἷμά ἐστιν, οὐ θερμόν· καὶ καθ' αὑτὸ ἔστι μὲν ὡς θερμὸν, ἔστι δ' ὡς οὔ. Ἐν μὲν γὰρ τῷ λόγῳ ὑπάρξει αὐτοῦ ἡ θερμότης, ὥσπερ ἐν τῷ τοῦ λευκοῦ ἀνθρώπου, τὸ λευκόν. Ἧι δὲ κατὰ πάθος [τὸ] αἷμα οὐ καθ' αὑτὸ θερμόν. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ. Διὸ καὶ ἐν τῇ φύσει τῶν τοιούτων, τὰ μὲν θερμὰ, καὶ ὑγρὰ·

χωριζόμενα δὲ, πήγνυται καὶ ψυχρὰ φαίνεται, οἷον τὸ αἷμα· τὰ δὲ θερμὰ καὶ πάχος ἔχοντα, καθάπερ ἡ χολή· χωριζόμενα δ' ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἐχόντων, τοὐναντίον πάσχει. Ψύχεται γὰρ καὶ ὑγραίνεται. Τὸ μὲν γὰρ αἷμα ξηραίνεται μᾶλλον, ὑγραίνεται δ' ἡ ξανθὴ χολή. Τὸ δὲ μᾶλλον καὶ τὸ ἧττον μετέχειν τῶν ἀντικειμένων, ὡς ὑπάρχοντα δεῖ τιθέναι τούτοις. Πῶς μὲν οὖν θερμὸν, καὶ πῶς ὑγρὸν, καὶ πῶς τῶν ἐναντίων ἡ φύσις τοῦ αἵματος κεκοινώνηκεν, εἴρηται σχεδόν. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη πᾶν τὸ αὐξόμενον λαμβάνειν τροφήν· ἡ δὲ τροφὴ πᾶσα ἐξ ὑγροῦ καὶ ξηροῦ, καὶ τούτων ἡ πέψις γίνεται καὶ ἡ μεταβολὴ, διὰ τῆς τοῦ θερμοῦ δυνάμεως· καὶ τὰ ζῶα πάντα καὶ τὰ φυτὰ, κᾂν εἰ μὴ δι' ἄλλην αἰτίαν, ἀλλὰ διὰ ταύτην, ἀναγκαῖον ἔχειν ἀρχὴν θερμοῦ φυσικὴν, καὶ ταύτην [πλείοσι μορίοις ἐνυπάρχουσαν,] ὥσπερ αἱ ἐργασίαι τῆς τροφῆς πλειόνων εἰσὶ μορίων. Ἡ μὲν γὰρ πρώτη φανερὰ τοῖς ζώοις λειτουργία, διὰ τοῦ στόματος οὖσα, καὶ τῶν ἐν τούτῳ μορίων, ὅσων ἡ τροφὴ δεῖται διαιρέσεων. Ἀλλ' αὕτη μὲν οὐδεμιᾶς αἰτία πέψεως, ἀλλ' εὐπεψίας μᾶλλον. Ἡ γὰρ εἰς μικρὰ διαίρεσις τῆς τροφῆς, ῥᾴω ποιεῖ τῷ θερμῷ τὴν ἐργασίαν· ἡ δὲ τῆς ἄνω καὶ τῆς κάτω κοιλίας, ἤδη μετὰ θερμότητος φυσικῆς ποιεῖται τὴν πέψιν. Ὥσπερ δὲ καὶ τὸ στόμα τῆς ἀκατεργάστου τροφῆς πόρος ἐστὶ, καὶ τὸ προσεχὲς αὐτῷ μόριον, ὃ καλοῦσιν οἰσοφάγον, ὅσα τῶν ζώων ἔχει τοῦτο τὸ μόριον ἕως ἂν εἰς τὴν κοιλίαν, οὕτως καὶ ἄλλας ἀρχὰς δεῖ πλείους εἶναι, δι' ὧν ἅπαν λήψεται τὸ σῶμα τὴν τροφὴν, ὥσπερ ἐκ φάτνης, ἐκ κοιλίας καὶ τῆς τῶν ἐντέρων φύσεως· τὰ μὲν γὰρ φυτὰ λαμβάνει τὴν τροφὴν κα-

τειργασμένην ἐκ τῆς γῆς ταῖς ῥίζαις. Διὸ περίττωμα οὐ γίνεται τοῖς φυτοῖς. Τῇ γὰρ γῇ, καὶ τῇ ἐν αὐτῇ θερμότητι, χρῆται ὥσπερ κοιλίᾳ. Τὰ δὲ ζῶα πάντα μὲν σχεδὸν, τὰ δὲ πορευτικὰ φανερῶς, οἷον γῆν ἐν αὑτοῖς ἔχει τὸ τῆς κοιλίας κύτος, ἐξ ἧς, ὥσπερ ἐκεῖνα ταῖς ῥίζαις, ταῦτα δεῖ τινι τὴν τροφὴν λαμβάνειν, ἕως τὸ τῆς ἐχομένης πέψεως λάβῃ τέλος. Ἡ μὲν γὰρ τοῦ στόματος ἐργασία, παραδίδωσι τῇ κοιλίᾳ. Παρὰ δὲ ταύτης ἕτερον ἀναγκαῖον λαμβάνειν, ὅπερ συμβέβηκεν. Αἱ γὰρ φλέβες κατατείνονται διὰ τοῦ μεσεντερίου παράπαν, κάτωθεν ἀρξάμεναι μέχρι τῆς κοιλίας. Δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν καὶ τῆς φυσικῆς ἱστορίας. Ἐπεὶ δὲ πάσης τροφῆς ἐστί τι δεκτικὸν, καὶ τῶν γινομένων περιττωμάτων· αἱ δὲ φλέβες, οἷον ἀγγεῖον αἵματός εἰσι, φανερὸν ὅτι τὸ αἷμα ἡ τελευταία τροφὴ τοῖς ζώοις τοῖς ἐναίμοις ἐστὶ, τοῖς δὲ ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον. Καὶ διὰ τοῦτο μὴ λαμβάνουσί τε τροφὴν, ὑπολείπει τοῦτο, καὶ λαμβάνουσιν αὐξάνεται· καὶ χρηστῆς μὲν οὔσης, ὑγιεινόν· φαύλης δὲ φαῦλον. Ὅτι μὲν οὖν τὸ αἷμα τροφῆς ἕνεκεν ὑπάρχει τοῖς ἐναίμοις, φανερὸν ἐκ τούτων καὶ τῶν τοιούτων. Καὶ γὰρ διὰ τοῦτο θιγγανόμενον αἴσθησιν οὐ ποιεῖ, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλο τῶν περιττωμάτων οὐδέν· οὐδ᾽ ἡ τροφὴ καθάπερ σάρξ. Αὕτη γὰρ θιγγανομένη ποιεῖ αἴσθησιν. Οὐ γὰρ συνεχές ἐστι τὸ αἷμα ταύτῃ, οὐδὲ συμπεφυκὸς, ἀλλ᾽ οἷον ἐν ἀγγείῳ τυγχάνει κείμενον, ἐν τῇ καρδίᾳ καὶ ταῖς φλεψίν. Ὃν δὲ τρόπον λαμβάνει ἐξ αὐτοῦ τὴν αὔξησιν τὰ μόρια, ἔτι δὲ περὶ τροφῆς ὅλως, ἐν τοῖς περὶ γενέσεως καὶ ἑτέροις οἰκειότερόν ἐστι διελθεῖν. Νῦν δ᾽ ἐπὶ τοσοῦτον εἰρήσθω· (τοσοῦτον

γὰρ χρήσιμον,) ὅτι τὸ αἷμα τροφῆς ἕνεκα, καὶ τροφῆς τῶν μορίων ἐστί.

CAPUT IV.

Τὰς δὲ καλουμένας ἶνας, τὸ μὲν ἔχει αἷμα, τὸ δ' οὐκ ἔχει, οἷον τὸ τῶν ἐλάφων καὶ προκῶν. Διόπερ οὐ πήγνυται τὸ τοιοῦτο αἷμα. Τοῦ γὰρ αἵματος τὸ μὲν ὑδατῶδες, μᾶλλον ψυχρόν ἐστι· διὸ καὶ οὐ πήγνυται· τὸ δὲ γεῶδες, πήγνυται, συνεξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ· αἱ δὲ ἶνες, γῆς εἰσι. Συμβαίνει δ' ἔνιά γε καὶ γλαφυρωτέραν ἔχειν τὴν διάνοιαν τῶν τοιούτων, οὐ διὰ τὴν ψυχρότητα τοῦ αἵματος, ἀλλὰ διὰ τὴν λεπτότητα μᾶλλον, καὶ τὸ καθαρὸν εἶναι. Τὸ δὲ γεῶδες, οὐδέτερον ἔχει τούτων. Εὐκινητοτέραν γὰρ ἔχει τὴν αἴσθησιν τὰ λεπτοτέραν ἔχοντα τὴν ὑγρότητα καὶ καθαρωτέραν. Διὰ γὰρ τοῦτο, καὶ τῶν ἀναίμων ἔνια συνετωτέραν ἔχει τὴν ψυχὴν ἐνίων ἐναίμων, καθάπερ εἴρηται πρότερον· οἷον ἡ μέλιττα, καὶ τὸ τῶν μυρμήκων γένος, καὶ εἴ τι ἕτερον τοιοῦτόν ἐστι. Δειλότερα δὲ, τὰ λίαν ὑδατώδη. Ὁ γὰρ φόβος καταψύχει. Προοδοποιεῖται οὖν τῷ πάθει τὰ τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ κρᾶσιν. Τὸ γὰρ ὕδωρ τῷ ψυχρῷ πηκτόν ἐστι. Διὸ καὶ τὰ ἄλλα τὰ ἄναιμα δειλότερα τῶν ἐναίμων ἐστὶν, ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, καὶ ἀκινητίζει τε φοβούμενα, καὶ προΐεται περιττώματα, καὶ μεταβάλλει ἔνια τὰς χρόας αὐτῶν. Τὰ δὲ πολλὰς ἔχοντα λίαν ἶνας καὶ παχείας, καὶ γεωδέστερα τὴν φύσιν ἐστὶ, καὶ θυμώδη τὸ ἦθος, καὶ ἐκστατικὰ διὰ τὸν θυμόν. Θερμότητος γὰρ ποιητικὸς ὁ θυμός. Τὰ δὲ στερεὰ θερμανθέντα, μᾶλλον θερμαίνει τῶν ὑγρῶν· αἱ δὲ ἶνες, στερρὸν καὶ γεῶδες. Ὥστε γίνονται οἷον

πυρίαι ἐν τῷ αἵματι, καὶ ζέσιν ποιοῦσιν ἐν τοῖς θυμοῖς. Διὸ οἱ ταῦροι καὶ οἱ κάπροι, θυμώδεις καὶ ἐκστατικοί. Τὸ γὰρ αἷμα τούτων ἰνωδέστερον, καὶ τόγε τοῦ ταύρου τάχιστα πήγνυται πάντων. Ἐξαιρουμένων δὲ τούτων τῶν ἰνῶν, οὐ πήγνυται. Καθάπερ γὰρ ἐκ πηλοῦ εἴ τις ἐξέλοι τὸ γεῶδες, οὐ πήγνυται τὸ ὕδωρ, οὕτω καὶ τὸ αἷμα. Αἱ γὰρ ἶνες, γῆς. Μὴ ἐξαιρουμένων δὲ, πήγνυται, οἷον ὑγρὰ γῆ ὑπὸ ψύχους. Τοῦ γὰρ θερμοῦ ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ ἐκθλιβομένου, συνεξατμίζει τὸ ὑγρὸν, καθάπερ εἴρηται πρότερον, καὶ πήγνυται· οὐχ ὑπὸ θερμοῦ, ἀλλ' ὑπὸ ψυχροῦ ξηραινόμενον. Ἐν δὲ τοῖς σώμασιν ὑγρόν ἐστι, διὰ τὴν θερμότητα τὴν ἐν τοῖς ζώοις. Πολλῶν δ' ἐστὶν αἰτία ἡ τοῦ αἵματος φύσις, καὶ κατὰ τὸ ἦθος τοῖς ζώοις, καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν εὐλόγως· ὕλη γάρ ἐστι παντὸς τοῦ σώματος. Ἡ γὰρ τροφὴ, ὕλη· τὸ δ' αἷμα, ἡ ἐσχάτη τροφή. Πολλὴν οὖν ποιεῖ διαφορὰν, θερμὸν ὂν καὶ ψυχρὸν, καὶ λεπτὸν καὶ παχὺ, καὶ θολερὸν καὶ καθαρόν. Ἰχὼρ δέ ἐστι τὸ ὑδατῶδες τοῦ αἵματος, διὰ τὸ μήπω πεπέφθαι, ἢ διεφθάρθαι. Ὥστε ὁ μὲν, ἐξ ἀνάγκης ἰχώρ· ὁ δ', αἵματος χάριν ἐστί.

CAPUT V.

Πιμελὴ δὲ καὶ στέαρ διαφέρουσι μὲν ἀλλήλων κατὰ τὴν τοῦ αἵματος διαφοράν. Ἔστι γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν αἷμα πεπεμμένον δι' εὐτροφίαν, καὶ τὸ μὴ καταναλισκόμενον εἰς τὸ σαρκῶδες μόριον τῶν ζώων. Εὔπεπτον γὰρ καὶ εὐτραφές. Δηλοῖ δὲ τὸ λιπαρὸν αὐτῶν. Τῶν γὰρ ὑγρῶν τὸ λιπαρὸν, κοινὸν ἀέρος καὶ πυρός ἐστι. Διὰ τοῦτο οὐδὲν ἔχει τῶν ἀναίμων πι-

μελὴν, οὔτε στέαρ· ἔτι οὐδ᾽ αἷμα. Τῶν δὲ ἐναίμων, τὰ μὲν σωματώδες ἔχοντα τὸ αἷμα, στέαρ ἔχει μᾶλλον. Τὸ γὰρ στέαρ γεῶδές ἐστι, διὸ πήγνυται, καθάπερ καὶ τὸ ἰνῶδες, καὶ αὐτὸ, καὶ οἱ ζωμοὶ οἱ τοιοῦτοι· ὀλίγον γὰρ ἔχει ὕδατος, τὸ δὲ πολὺ γῆς. Διὸ τὰ μὴ ἀμφόδοντα, ἀλλὰ κερατώδη, στέαρ ἔχει. Φανερὰ δὲ ἡ φύσις αὐτῶν, τοῦ τοιούτου στοιχείου πλήρης οὖσα, τῷ κερατώδη εἶναι, καὶ ἀστραγάλους ἔχειν. Ἅπαντα γὰρ ξηρὰ καὶ γεηρὰ τὴν φύσιν ἐστι Τὰ δ᾽ ἀμφόδοντα καὶ ἀκέρατα καὶ πολυσχιδῆ, πιμελὴν ἔχει ἀντὶ στέατος, ἣ οὐ πήγνυται, οὐδὲ θρύπτεται ξηραινομένη, διὰ τὸ μὴ εἶναι γεώδη τὴν φύσιν αὐτῆς. Μέτρια μὲν οὖν ταῦτα ὄντα ἐν τοῖς μορίοις τῶν ζώων ὠφελεῖ. Πρὸς μὲν γὰρ αἴσθησιν οὐκ ἐμποδίζει, πρὸς δ᾽ ὑγίειαν καὶ δύναμιν ἔχει βοήθειαν. Ὑπερβάλλοντα δὲ τῷ πλήθει, φθείρει καὶ βλάπτει. Εἰ γὰρ πᾶν γένοιτο [τὸ σῶμα] πιμελὴ καὶ στέαρ, ἀπόλοιτ᾽ ἄν. Ζῶον μὲν γάρ ἐστι κατὰ τὸ αἰσθητικὸν μόριον· ἡ δὲ σὰρξ καὶ τὸ ἀνάλογον, αἰσθητικόν· τὸ δ᾽ αἷμα, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον, οὐκ ἔχει αἴσθησιν· διὸ οὐδὲ πιμελὴ, οὐδὲ στέαρ· αἷμα γὰρ πεπεμμένον ἐστίν. Ὥστε εἰ πᾶν γένοιτο τὸ σῶμα τοιοῦτον, οὐκ ἂν ἔχοι οὐδεμίαν αἴσθησιν. Διὸ καὶ γηράσκει ταχέως τὰ λίαν πίονα. Ὀλίγαιμα γάρ, ἅτε εἰς τὴν πιότητα ἀναλισκομένου τοῦ αἵματος. Τὰ δ᾽ ὀλίγαιμα ἤδη προοδοποιεῖται πρὸς τὴν φθοράν· ἡ γὰρ φθορὰ, ὀλιγαιμία ἐστί· καὶ τὸ ὀλίγον παθητικὸν, καὶ ὑπὸ ψυχροῦ τοῦ τυχόντος, καὶ ὑπὸ θερμοῦ. Καὶ ἀγονώτερα δὴ τὰ πίονά ἐστι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Ὃ γὰρ δεῖ ἐκ τοῦ αἵματος εἰς τὴν γονὴν ἰέναι καὶ τὸ σπέρμα, τοῦτ᾽ εἰς τὴν πιμελὴν ἀναλίσκεται καὶ τὸ στέαρ. Πεττόμενον

γὰρ τὸ αἷμα, γίνεται ταῦτα. Ὥστε ἢ ὅλως οὐ γίνεται αὐτοῖς περίττωμα οὐδὲν, ἢ ὀλίγον. Καὶ περὶ μὲν αἵματος, καὶ ἰχῶρος, καὶ πιμελῆς, καὶ στέατος, τί τέ ἐστιν ἕκαστον αὐτῶν, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται.

CAPUT VI.

Ἔστι δὲ καὶ ὁ μυελὸς αἵματός τις φύσις, καὶ οὐχ ὥσπερ οἴονταί τινες, τῆς γονῆς σπερματικὴ δύναμις. Δῆλον δ᾽ ἐν τοῖς νέοις πάμπαν. Ἅτε γὰρ ἐξ αἵματος συνεστώτων τῶν μορίων, καὶ τῆς τροφῆς οὔσης τοῖς ἐμβρύοις αἵματος, καὶ ἐν τοῖς ὀστοῖς ὁ μυελὸς αἱματώδης ἐστίν· αὐξανομένων δὲ καὶ πεττομένων, καθάπερ καὶ τὰ μόρια, μεταβάλλει καὶ τὰ σπλάγχνα τὰς χρόας· ὑπερβολῇ γὰρ αἱματῶδες καὶ τῶν σπλάγχνων ἕκαστόν ἐστιν, ἔτι νέων ὄντων· οὕτω δὲ καὶ ὁ μυελός· καὶ τῶν μὲν πιμελωδῶν, λιπαρὸς, καὶ πιμελῇ ὅμοιος· ὅσοις δὲ μὴ πιμελῇ ὅμοιος, ἀλλὰ στέαρ γίνεται τὸ αἷμα πεττόμενον, τούτοις στεατώδης. Διὸ τοῖς μὲν κερατοφόροις, καὶ μὴ ἀμφόδουσι, στεατώδης· τοῖς δὲ ἀμφόδουσι καὶ πολυσχιδέσι, πιμελώδης. Ἥκιστα δὲ ὁ ῥαχίτης τοιοῦτός ἐστι μυελὸς, διὰ τὸ δεῖν αὐτὸν εἶναι συνεχῆ, καὶ διήκειν διὰ πάσης τῆς ῥάχεως διῃρημένης κατὰ τοὺς σφονδύλους. Λιπαρὸς δ᾽ ὢν ἢ στεατώδης, οὐκ ἂν ὁμοίως ἦν συνεχὴς, ἀλλ᾽ ἢ θραυστὸς, ἢ ὑγρός. Ἔνια δὲ οὐκ ἔχει τῶν ζώων, ὡς ἄξιον εἰπεῖν, μυελὸν, ὅσων τὰ ὀστᾶ ἰσχυρὰ καὶ πυκνὰ, οἷον τὰ τοῦ λέοντος. Τούτου γὰρ τὰ ὀστᾶ, διὰ τὸ πάμπαν ἄσημον ἔχειν, δοκεῖ οὐκ ἔχειν ὅλως μυελόν. Ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν τῶν ὀστῶν ἀνάγκη φύσιν ὑπάρχειν τοῖς ζώοις, ἢ τὸ ἀνάλογον τοῖς ὀστοῖς, οἷον τοῖς ἐνύδροις

τὴν ἄκανθαν, ἀναγκαῖον ἐνίοις ὑπάρχειν καὶ μυελὸν, ἐμπεριλαμβανομένης τῆς τροφῆς, ἐξ ἧς γίνεται τὰ ὀστᾶ. Ὅτι δ' ἡ τροφὴ πᾶσιν αἷμα, εἴρηται πρότερον. Εὐλόγως δὲ καὶ στεατώδεις εἰσὶν οἱ μυελοὶ [καὶ πιμελώδεις.] Διὰ γὰρ τὴν ἀλέαν τὴν γινομένην ὑπὸ τοῦ περιέχεσθαι τοῖς ὀστοῖς, πέττεται τὸ αἷμα. Ἡ δὲ καθ' αὑτὸ πέψις αἵματος, στέαρ καὶ πιμελή ἐστι. Καὶ ἐν τοῖς δὴ τὰ ὀστᾶ πυκνὰ ἔχουσι καὶ ἰσχυρὰ εὐλόγως ἐν τοῖς μὲν οὐκ ἔστι, τοῖς δ' ὀλίγος ἔνεστιν. Εἰς γὰρ τὰ ὀστᾶ ἀναλίσκεται ἡ τροφή. Ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσιν ὀστᾶ, ἀλλὰ ἄκανθαν, ὁ ῥαχίτης μόνος ἐστὶ μυελός. Ὀλίγαιμά τε γὰρ φύσει ὑπάρχει ὄντα, καὶ κοίλη ἄκανθα μόνον ἡ τῆς ῥάχεώς ἐστι. Διὸ ἐν ταύτῃ ἐγγίνεται. Μόνη τε γὰρ ἔχει χώραν, καὶ μόνη δεῖται συνδέσμου, διὰ τὰς διαλήψεις. Διὸ καὶ ἐνταῦθα μυελὸς, ὥσπερ εἴρηται, ἀλλοιότερός ἐστι. Διὰ τὸ ἀντὶ περόνης γὰρ γίνεσθαι, γλίσχρος καὶ νευρώδης ἐστὶν, ἵν' ἔχῃ τάσιν. Διατί μὲν οὖν μυελὸν ἔχει τὰ ζῶα τὰ ἔχοντα μυελὸν, εἴρηται· καὶ τί ἐστιν ὁ μυελὸς, ἐκ τούτων φανερὸν, ὅτι τῆς αἱματικῆς τροφῆς, τῆς εἰς ὀστᾶ καὶ ἄκανθαν μεριζομένης, ἐστὶ τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον περίττωμα πεφθέν.

CAPUT VII.

Περὶ δὲ ἐγκεφάλου σχεδόν ἐστιν ἐχόμενον εἰπεῖν. Πολλοῖς γὰρ ἐγκέφαλος δοκεῖ μυελὸς εἶναι, καὶ ἀρχὴ τοῦ μυελοῦ, διὰ τὸ συνεχῆ τὸν ῥαχίτην αὐτῷ ὁρᾷν μυελόν. Ἔστι δὲ πᾶν τοὐναντίον αὐτῷ τὴν φύσιν, ὡς εἰπεῖν. Ὁ μὲν γὰρ ἐγκέφαλος, ψυχρότατον τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων· ὁ δὲ μυελὸς, θερμὸς τὴν φύσιν. Δηλοῖ δ' ἡ λιπαρότης αὐτοῦ καὶ τὸ πῖον. Διὸ

καὶ συνεχὴς ὁ ῥαχίτης τῷ ἐγκεφάλῳ ἐστίν. Ἀεὶ γὰρ ἡ φύσις μηχανᾶται πρὸς ἑκάστου ὑπερβολὴν, βοήθειαν τὴν τοῦ ἐναντίου παρεδρίαν, ἵνα ἀνισάζῃ τὴν θατέρου ὑπερβολὴν θάτερον. Ὅτι μὲν οὖν ὁ μυελὸς θερμός ἐστι, δῆλον ἐκ πολλῶν. Ἡ δὲ τοῦ ἐγκεφάλου ψυχρότης φανερὰ μὲν καὶ κατὰ τὴν θίξιν. Ἔτι δ' ἀναιμότατος τῶν ὑγρῶν τῶν ἐν τῷ σώματι πάντων (οὐδ' ὁτιοῦν γὰρ αἵματος ἔχει ἐν αὑτῷ) καὶ αὐχμηρότατος. Ἔστι δὲ οὔτε περίττωμα, οὔτε τῶν συνεχῶν μορίων· ἀλλὰ ἴδιος ἡ φύσις, καὶ εὐλόγως τοιαύτη. Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἔχει συνέχειαν οὐδεμίαν πρὸς τὰ αἰσθητικὰ μόρια, δῆλον μὲν καὶ διὰ τῆς ὄψεως. Ἔτι δὲ μᾶλλον, τῷ μηδεμίαν ποιεῖν αἴσθησιν θιγγανόμενος, ὥσπερ οὐδὲ τὸ αἷμα, οὐδὲ τὸ περίττωμα τῶν ζώων. Ὑπάρχει δὲ ἐν τοῖς ζώοις πρὸς τὴν τῆς φύσεως ὅλης σωτηρίαν. Οἱ μὲν γὰρ τοῦ ζώου τὴν ψυχὴν τιθέασι πῦρ, ἤ τοιαύτην τινὰ δύναμιν· φορτικῶς τιθέντες. Βέλτιον δ' ἴσως φάναι, ἐν τοιούτῳ τινὶ σώματι συνεστάναι. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι τῆς ψυχῆς [τοῖς ἔργοις] ὑπηρετικώτατον τῶν σωμάτων τὸ θερμόν ἐστι. Τὸ τρέφειν γὰρ καὶ κινεῖν ψυχῆς ἔργον ἐστί. Ταῦτα δὲ διὰ ταύτης γίνεται μάλιστα τῆς δυνάμεως. Ὅμοιον οὖν τὸ τὴν ψυχὴν φάναι πῦρ, καὶ τὸ πρίονα εἴτε τρύπανον τὸν τέκτονα, ἢ τὴν τεκτονικὴν, ὅτι τὸ ἔργον περαίνεται ἐγγὺς ἀλλήλων οὖσιν. Ὅτι μὲν οὖν θερμότητος τὰ ζῶα μετέχειν ἀναγκαῖον, δῆλον ἐκ τούτων. Ἐπεὶ δ' ἅπαντα δεῖται τῆς ἐναντίας ῥοπῆς, ἵνα τυγχάνῃ τοῦ μετρίου καὶ μέσου (τὴν γὰρ οὐσίαν ἔχει τοῦτο καὶ τὸν λόγον· τῶν δ' ἄκρων ἑκάτερον οὐκ ἔχει χωρὶς) διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν πρὸς τὸν τῆς καρδίας

τόπον, καὶ τὴν ἐν αὐτῇ θερμότητα μεμηχάνηται τὸν ἐγκέφαλον ἡ φύσις, καὶ τούτου χάριν ὑπάρχει τοῦτο τὸ μόριον τοῖς ζώοις, τὴν φύσιν ἔχον κοινὴν ὕδατος καὶ γῆς. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ ἔναιμα ἔχει πάντα ἐγκέφαλον· τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν, ὡς εἰπεῖν, πλὴν ὅτι κατὰ τὸ ἀνάλογον· οἷον ὁ πολύπους. Ὀλιγόθερμα γὰρ πάντα διὰ τὴν ἀναιμίαν· ὁ μὲν οὖν ἐγκέφαλος εὔκρατον ποιεῖ τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμότητα καὶ ζέσιν. Ἵνα δὲ καὶ τοῦτο τὸ μόριον τυγχάνῃ μετρίας θερμότητος, ἀφ' ἑκατέρας τῆς φλεβὸς, τῆς τε μεγάλης καὶ τῆς καλουμένης ἀορτῆς, τελευτῶσιν αἱ φλέβες εἰς τὴν μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. Πρὸς δὲ τὸ τὴν θερμότητα μὴ βλάπτειν, ἀντὶ μὲν μεγάλων ὀλίγων, πυκναὶ καὶ λεπταὶ φλέβες περιέχουσιν αὐτόν· ἀντὶ δὲ πολλοῦ καὶ παχέος αἵματος, λεπτὸν καὶ καθαρόν. Διὸ καὶ τὰ ῥεύματα τοῖς σώμασι, ἐκ τῆς κεφαλῆς ἐστι τὴν ἀρχὴν, ὅσοις ἂν ᾖ τὰ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ψυχρότερα τῆς ἐμμέτρου κράσεως. Ἀναθυμιωμένης γὰρ διὰ τῶν φλεβῶν ἄνω τῆς τροφῆς, τὸ περίττωμα ψυχόμενον διὰ τὴν τοῦ τόπου δύναμιν, ῥεύματα ποιεῖ φλέγματος καὶ ἰχῶρος. Δεῖ δὲ λαβεῖν, ὡς μεγάλῳ παρεικάζοντι μικρὸν, ὁμοίως συμβαίνειν ὥσπερ τὴν τῶν ὑετῶν γένεσιν. Ἀναθυμιωμένης γὰρ ἐκ τῆς γῆς τῆς ἀτμίδος καὶ φερομένης ὑπὸ τοῦ θερμοῦ πρὸς τὸν ἄνω τόπον, ὅταν ἐν τῷ ὑπὲρ τῆς γῆς γένηται ἀέρι ὄντι ψυχρῷ, συνίσταται πάλιν εἰς ὕδωρ διὰ τὴν ψύξιν, καὶ ῥεῖ κάτω πρὸς τὴν γῆν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων, ἐν ταῖς τῶν νόσων ἀρχαῖς ἁρμόττει λέγειν, ἐφ' ὅσον τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας ἐστὶν εἰπεῖν περὶ αὐτῶν. Ποιεῖ δὲ καὶ τὸν ὕπνον τοῖς ζώοις τοῦτο τὸ μόριον τοῖς ἔχου-

σιν ἐγκέφαλον· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι, τὸ ἀνάλογον. Καταψύχων γὰρ τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆς τοῦ αἵματος ἐπίῤῥυσιν, ἢ καὶ διά τινας ὁμοίας αἰτίας ἄλλας, βαρύνει τε τὸν τόπον (διὸ τὴν κεφαλὴν καρηβαροῦσιν οἱ ὑπνώττοντες) καὶ κάτω ποιεῖ τὸ θερμὸν ὑποφεύγειν μετὰ τοῦ αἵματος. Διὸ πλεῖον ἀθροιζόμενον ἐπὶ τὸν κάτω τόπον, ἀπεργάζεται τὸν ὕπνον, καὶ τὸ δύνασθαι ἑστάναι ὀρθὸν ἀφαιρεῖται, ὅσα τῶν ζώων ὀρθὰ τὴν φύσιν ἐστί· τῶν δ' ἄλλων, τὴν ὀρθότητα τῆς κεφαλῆς· περὶ ὧν εἴρηται καθ' αὑτὰ, ἔν τε τοῖς περὶ αἰσθήσεως καὶ περὶ ὕπνου διωρισμένοις. Ὅτι δ' ἐστὶν ὁ ἐγκέφαλος κοινὸς ὕδατος καὶ γῆς, δηλοῖ τὸ συμβαῖνον περὶ αὐτόν. Ἑψόμενος γὰρ γίνεται ξηρὸς καὶ σκληρὸς, καὶ λείπεται τὸ γεῶδες, ἐξατμισθέντος τοῦ ὕδατος ὑπὸ τῆς θερμότητος, ὥσπερ τὰ τῶν χεδρόπων ἑψήματα καὶ τῶν ἄλλων καρπῶν, διὰ τὸ γῆς εἶναι τὸ πλεῖστον μέρος, ἐξιόντος τοῦ μιχθέντος ὑγροῦ. Καὶ γὰρ ταῦτα γίνεται σκληρὰ καὶ γεηρὰ πάμπαν. Ἔχει δὲ τῶν ζώων ἐγκέφαλον πλεῖστον ἄνθρωπος, ὡς κατὰ μέγεθος, καὶ τῶν ἀνθρώπων οἱ ἄῤῥενες τῶν θηλειῶν· καὶ γὰρ τὸν περὶ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα τόπον, θερμότατον καὶ ἐναιμότατον· διὸ καὶ μόνον ἐστὶ τῶν ζώων ὀρθόν. Ἡ γὰρ τοῦ θερμοῦ φύσις ἐνισχύουσα, ποιεῖ τὴν αὔξησιν ἀπὸ τοῦ μέσου κατὰ τὴν αὑτῆς φοράν. Πρὸς οὖν πολλὴν θερμότητα οἷον ἀντίκειται ὑγρότης καὶ ψυχρότης, καὶ διὰ τὸ πλῆθος, ὀψιαίτατα πήγνυται τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὀστοῦν, ὃ καλοῦσί τινες βρέγμα, διὰ τὸ πολὺν χρόνον τὸ θερμὸν ἀπατμίζειν. Τῶν δὲ ἄλλων οὐδενὶ ταῦτο συμβαίνει τῶν ἐναίμων ζώων. Καὶ ῥαφὰς δὲ πλείστας ἔχει

περὶ τὴν κεφαλὴν, καὶ τὸ ἄῤῥεν πλείους τῶν θηλειῶν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὅπως ὁ τόπος εὔπνους ᾖ, καὶ μᾶλλον ὁ πλείων ἐγκέφαλος· ὑγραινόμενος γὰρ ἢ ξηραινόμενος, οὐ ποιήσει τὸ αὑτοῦ ἔργον, ἀλλ' ἢ οὐ ψύξει, ἢ πήξει· ὥστε νόσους καὶ παρανοίας ποιεῖν καὶ θανάτους. Τὸ γὰρ ἐν τῇ καρδίᾳ θερμὸν, καὶ ἡ ἀρχὴ, συμπαθέστατόν ἐστι, καὶ ταχεῖαν ποιεῖται τὴν αἴσθησιν, μεταβάλλοντός τε καὶ πάσχοντος τοῦ περὶ τὸν ἐγκέφαλον αἵματος. Περὶ μὲν οὖν τῶν συμφύτων τοῖς ζώοις ὑγρῶν, σχεδὸν εἴρηται περὶ πάντων. Τῶν δ' ὑστερογενῶν, τά τε περιττώματα τῆς τροφῆς ἐστὶ, τό, τε τῆς κύστεως ὑπόστημα, καὶ τὸ τῆς κοιλίας, καὶ παρὰ ταῦτα γονὴ καὶ γάλα, τοῖς πεφυκάσιν ἔχειν ἕκαστα τούτων. Τὰ μὲν οὖν τῆς τροφῆς περιττώματα, περὶ τὴν τῆς τροφῆς σκέψιν καὶ θεωρίαν οἰκείους ἔχει τοὺς λόγους, τίσι τε τῶν ζώων ὑπάρχει καὶ διὰ τίνας αἰτίας· τὰ δὲ περὶ σπέρματος καὶ γάλακτος, ἐν τοῖς περὶ γενέσεως. Τὸ μὲν γὰρ, ἀρχὴ γενέσεως αὐτῶν ἐστι· τὸ δὲ, χάριν γενέσεως.

CAPUT VIII.

Περὶ δὲ τῶν ἄλλων μορίων τῶν ὁμοιομερῶν σκεπτέον, καὶ περὶ σαρκὸς πρῶτον ἐν τοῖς ἔχουσι σάρκας· ἐκ δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον. Τοῦτο γὰρ ἀρχὴ καὶ σῶμα τῶν ζώων ἐστί. Δῆλον δὲ καὶ κατὰ τὸν λόγον. Τὸ γὰρ ζῶον ὁριζόμεθα τῷ ἔχειν αἴσθησιν. Πρῶτον δὲ τὴν πρώτην· αὕτη δ' ἐστὶν ἁφή. Ταύτης δ' ἐστὶ τὸ τοιοῦτον μόριον αἰσθητήριον, ἤτοι τὸ πρῶτον, ὥσπερ ἡ κόρη τῆς ὄψεως, ἢ τὸ δι' οὗ συνειλημμένον, ὥσπερ ἂν εἴ τις προσλάβοι τῇ κόρῃ τὸ διαφανὲς πᾶν. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων αἰσθήσεων,

ἀδύνατόν τε, καὶ οὐδὲν προὔργου τοῦτ᾽ ἦν ποιῆσαι τῇ φύσει. Τὸ δ᾽ ἁπτικὸν, ἐξ ἀνάγκης. Μόνον γὰρ ἢ μάλιστα τοῦτ᾽ ἐστὶ σωματῶδες τῶν αἰσθητηρίων. Κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν τὸ φανερὸν, πάντα τἄλλα τούτου χάριν ὄντα· λέγω δ᾽ οἷον ὀστᾶ, καὶ νεῦρα, καὶ δέρμα, καὶ φλέβες· ἔτι δὲ τρίχες, καὶ τὸ τῶν ὀνύχων γένος, κἂν εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστιν. Ἡ μὲν γὰρ τῶν ὀστῶν φύσις, σωτηρίας ἕνεκεν μεμηχάνηται μαλακοῦ, σκληρὰ τὴν φύσιν οὖσα, ἐν τοῖς ἔχουσιν ὀστᾶ· ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσι, τὸ ἀνάλογον· οἷον ἐν τοῖς ἰχθύσι, τοῖς μὲν ἄκανθα, τοῖς δὲ χόνδρα. Τὰ μὲν οὖν ἔχει τῶν ζώων ἐντὸς τὴν τοιαύτην βοήθειαν· ἔνια δὲ τῶν ἀναίμων ἐκτὸς, ὥσπερ τῶν τε μαλακοστράκων ἕκαστον, οἷον καρκίνοι, καὶ τὸ τῶν καράβων γένος· καὶ ὀστρακοδέρμων ὡσαύτως, οἷον τὰ καλούμενα ὄστρεα· πᾶσι γὰρ τούτοις, τὸ μὲν σαρκῶδες ἐντός· τὸ δὲ συνέχον καὶ φυλάττον ἐκτὸς, τὸ γεῶδές ἐστι· πρὸς γὰρ τῇ φυλακῇ τῆς συνεχείας, τῷ ἔχειν ὀλίγον αὐτῶν τὴν φύσιν θερμὸν, ἀναίμων ὄντων, οἷον πνιγεύς τις περικείμενον τὸ ὄστρακον, φυλάττει τὸ ἐμπεπυρευμένον θερμόν. Ἡ δὲ χελώνη, καὶ τὸ τῶν ἀμύδων γένος, ὁμοίως ἔχειν δοκεῖ τούτοις, ἕτερον ὂν γένος αὐτῶν. Τὰ δ᾽ ἔντομα τῶν ζώων καὶ τὰ μαλάκια, τούτοις ἐναντία, καὶ αὐτοῖς ἀντικειμένως συνέστηκεν· οὐδὲν γὰρ ὀστῶδες ἔχειν ἔοικεν, οὐδὲ γεηρὸν ἀποκεκριμένον, ὅ τι καὶ ἄξιον εἰπεῖν· ἀλλὰ τὰ μὲν μαλάκια σχεδὸν ὅλα σαρκώδη καὶ μαλακά· πρὸς δὲ το μὴ εὔφθαρτον εἶναι τὸ σῶμα αὐτῶν, καθάπερ τὰ σαρκώδη, μεταξὺ σαρκὸς καὶ νεύρου τὴν φύσιν ἔχει. Μαλακὸν μὲν γὰρ ὥσπερ σάρξ ἐστιν· ἔχει δὲ τάσιν,

ὥσπερ νεῦρον· τὴν δὲ σχίσιν ἔχει τῆς σαρκὸς, οὐ κατ᾽ εὐθυωρίαν, ἀλλὰ κατὰ κύκλους διαιρετήν. Οὕτως γὰρ ἂν ἔχον, χρησιμώτατον ἂν εἴη πρὸς τὴν ἰσχύν. Ὑπάρχει δὲ ἐν αὐτοῖς καὶ τὸ ἀνάλογον ταῖς τῶν ἰχθύων ἀκάνθαις· οἷον ἐν μὲν ταῖς σηπίαις τὸ καλούμενον σηπίον, ἐν δὲ ταῖς τευθίσι τὸ καλούμενον ξίφος· τὰ δὲ τῶν πολυπόδων τοιοῦτον οὐδὲν ἔχει διὰ τὸ μικρὸν ἔχειν τὸ κύτος τὴν καλουμένην κεφαλὴν, θάτερα δ᾽ εὐμήκη. Διὸ πρὸς τὴν ὀρθότητα αὐτῶν καὶ τὴν ἀκαμψίαν ὑπέγραψεν αὐτὰ φύσις, ὥσπερ τῶν ἐναίμων τοῖς μὲν ὀστοῦν, τοῖς δὲ ἄκανθαν. Τὰ δ᾽ ἔντομα τούτοις ἐναντίως ἔχει καὶ τοῖς ἐναίμοις, καθάπερ εἴπομεν. Οὐδὲ γὰρ ἀφωρισμένον ἔχει σκληρὸν, ἀλλ᾽ ὅλον σῶμα σκληρόν· σκληρότητα δὲ ταύτην, ὀστοῦ μὲν σαρκωδεστέραν, σαρκὸς δὲ ὀστωδεστέραν καὶ γεωδεστέραν, πρὸς τὸ μὴ εὐδιαίρετον εἶναι τὸ σῶμα αὐτῶν.

CAPUT IX.

Ἔχει δὲ ὁμοίως ἥ τε τῶν ὀστῶν καὶ ἡ τῶν φλεβῶν φύσις. Ἑκατέρα γὰρ αὐτῶν ἀφ᾽ ἑνὸς ἠργμένη συνεχής ἐστι, καὶ οὔτε ὀστοῦν ἐστιν αὐτὸ καθ᾽ αὑτὸ οὐδὲν, ἀλλ᾽ ἢ μόριον ὡς συνεχὲς, ἢ ἁπτόμενον καὶ προςδεδεμένον, ἵνα χρῆται ἡ φύσις καὶ ὡς ἑνὶ, καὶ ὡς συνεχεῖ, καὶ ὡς διῃρημένοις πρὸς τὴν κάμψιν. Ὁμοίως δὲ καὶ φλὲψ οὐδεμία αὐτὴ καθ᾽ αὑτήν ἐστιν, ἀλλὰ πᾶσαι μόρια μιᾶς εἰσιν. Ὀστοῦν γὰρ εἴ τι κεχωρισμένον ἦν, τό, τ᾽ ἔργον οὐκ ἂν ἐποίει, οὗ χάριν ἡ τῶν ὀστῶν ἐστι φύσις (οὔτε γὰρ ἂν κάμψεως ἦν αἴτιον, οὔτ᾽ ὀρθότητος οὐδεμιᾶς, μὴ συνεχὲς ὂν, ἀλλὰ διαλεῖπον) ἔτι τ᾽ ἔβλαπτεν ἂν ὥσπερ ἄκανθά τις, ἢ βέ-

λος ἐνὸν ταῖς σαρξίν. Εἴ τε φλὲψ ἦν τις κεχωρισμένη καὶ μὴ συνεχὴς πρὸς τὴν ἀρχὴν, οὐκ ἂν ἐσώζετο τὸ ἐν αὐτῇ αἷμα· ἡ γὰρ ἀπ' ἐκείνης θερμότης κωλύει πήγνυσθαι. Φαίνεται δὲ καὶ σηπόμενον τὸ χωριζόμενον. Ἀρχὴ δὲ τῶν μὲν φλεβῶν ἡ καρδία· τῶν δ' ὀστῶν, ἡ καλουμένη ῥάχις, τοῖς ἔχουσιν ὀστᾶ πᾶσιν· ἀφ' ἧς συνεχὴς ἡ τῶν ἄλλων ὀστῶν ἐστι φύσις. Ἡ γὰρ τὸ μῆκος καὶ τὴν ὀρθότητα συνέχουσα τῶν ζώων ἡ ῥάχις ἐστίν. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη κινουμένου τοῦ ζώου κάμπτεσθαι τὸ σῶμα, μία μὲν διὰ τὴν συνέχειάν ἐστι, πολυμερὴς δὲ τῇ διαιρέσει τῶν σπονδύλων. Ἐκ δὲ ταύτης, τοῖς ἔχουσι κῶλα συνεχῆ πρὸς αὐτὴν, τὰ τούτων ὀστᾶ, τῶν ἁρμονιῶν ἐστιν, ᾗ μὲν ἔχει τὰ κῶλα κάμψιν, συνδεδεμένα νεύροις, καὶ τῶν ἐσχάτων συναρμοττόντων, τοῦ μὲν ὄντος κοίλου, τοῦ δὲ περιφεροῦς· ἢ καὶ ἀμφοτέρων κοίλων, ἐν μέσῳ δὲ περιειληφότων, οἷον γόμφον, ἀστράγαλον, ἵνα γένηται κάμψις καὶ ἔκτασις. Ἄλλως γὰρ, ἢ ὅλως ἀδύνατον, ἢ οὐ καλῶς ἂν ἐποίουν τὴν τοιαύτην κίνησιν. Ἔνια δ' αὐτῶν ὁμοίαν ἔχοντα τὴν ἀρχὴν τὴν θατέρου, τῇ τελευτῇ θατέρου, συνδέδεται νεύροις. Καὶ χονδρώδη δὲ μόρια μεταξὺ τῶν κάμψεων εἰσιν, οἷον στοιβὴ, πρὸς τὸ ἄλληλα μὴ τρίβειν. Περὶ δὲ τὰ ὀστᾶ αἱ σάρκες πεφύκασι, προσειλημμέναι λεπτοῖς καὶ ἰνώδεσι δεσμοῖς, ὧν ἕνεκα τὸ τῶν ὀστῶν ἐστι γένος. Ὥσπερ γὰρ οἱ πλάττοντες ἐκ πηλοῦ ζῶον, ἤ τινος ἄλλης ὑγρᾶς συστάσεως, ὑφιστᾶσι τῶν στερεῶν τι σωμάτων, εἶθ' οὕτως περιπλάττουσιν· τὸν αὐτὸν τρόπον ἡ φύσις δεδημιούργηκεν ἐκ τῶν σαρκῶν τὸ ζῶον. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ὕπεστιν ὀστᾶ σαρκώδεσι μορίοις, τοῖς μὲν

κινουμένοις διὰ κάμψιν, τούτου χάριν· τοῖς δ᾽ ἀκινήτοις, φυλακῆς ἕνεκεν· οἷον αἱ συγκλείουσαι πλευραὶ τὸ στῆθος, σωτηρίας χάριν τῶν περὶ καρδίαν σπλάγχνων. Τὰ δὲ περὶ τὴν κοιλίαν, ἀνόστεα πᾶσιν, ὅπως μὴ κωλύῃ τὴν ἀνοίδησιν τὴν ὑπὸ τῆς τροφῆς γινομένην τοῖς ζώοις ἐξ ἀνάγκης, καὶ τοῖς θήλεσι τὴν ἐν αὐτοῖς τῶν ἐμβρύων αὔξησιν. Τὰ μὲν οὖν ζωοτόκα τῶν ζώων καὶ ἐν αὑτοῖς καὶ ἐκτὸς παραπλησίαν ἔχει τὴν τῶν ὀστῶν δύναμιν, καὶ ἰσχυράν. Πολὺ γὰρ μείζω πάντα τὰ τοιαῦτα τῶν μὴ ζωοτόκων, ὡς κατὰ λόγον εἰπεῖν τῶν σωμάτων. Ἐνιαχοῦ γὰρ πολλὰ γίνεται μεγάλα τῶν ζωοτόκων, οἷον ἐν Λιβύῃ, καὶ τοῖς τόποις τοῖς ξηροῖς καὶ θερμοῖς. Τοῖς δὲ μεγάλοις ἰσχυροτέρων δεῖ τῶν ὑπερεισμάτων, καὶ μειζόνων, καὶ σκληροτέρων, καὶ τούτων αὐτῶν τοῖς βιαστικωτέροις. Διὸ τὰ τῶν ἀῤῥένων σκληρότερα ἢ τὰ τῶν θηλειῶν, καὶ τὰ τῶν σαρκοφάγων· ἡ τροφὴ γὰρ διὰ μάχης τούτοις· ὥσπερ τὰ τοῦ λέοντος. Οὕτω γὰρ ἔχει ταῦτα σκληρὰν τὴν φύσιν, ὥστ᾽ ἐξάπτεσθαι τυπτομένων, ὥσπερ ἐκ λίθων, πῦρ. Ἔχει δὲ καὶ ὁ δελφὶς οὐκ ἀκάνθας, ἀλλ᾽ ὀστᾶ. Ζωοτόκος γάρ ἐστι. Τοῖς δ᾽ ἐναίμοις μὲν, μὴ ζωοτόκοις δὲ, παραλλάττει κατὰ μικρὸν ἡ φύσις· οἷον τοῖς ὄρνισιν ὀστᾶ μὲν, ἀσθενέστερα δέ. Τῶν δ᾽ ἰχθύων τοῖς μὲν ᾠοτόκοις ἄκανθα, καὶ τοῖς ὄφεσιν ἀκανθώδης ἐστὶν ἡ τούτων φύσις, πλὴν τοῖς λίαν μεγάλοις. Τούτοις δὲ, δι᾽ ἅπερ καὶ τοῖς ζωοτόκοις, πρὸς τὴν ἰσχὺν ἰσχυροτέρων δεῖ τῶν στερεωμάτων. Τὰ δὲ καλούμενα σελάχη, χονδράκανθα τὴν φύσιν ἐστίν. Ὑγροτέραν τε γὰρ αὐτῶν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν κίνησιν· ὥστε δεῖ καὶ τὴν

τῶν ἐρεισμάτων μὴ κραύραν εἶναι, ἀλλὰ μαλακωτέραν· καὶ τὸ γεῶδες εἰς τὸ δέρμα πᾶν ἀνήλωκεν ἡ φύσις. Ἅμα δὲ [καὶ] τὴν αὐτὴν ὑπεροχὴν εἰς [τοὺς] πολλοὺς τόπους ἀδυνατεῖ διανέμειν ἡ φύσις. Ἔνεστι δὲ καὶ ἐν τοῖς ζωοτόκοις πολλὰ τῶν ὀστῶν χονδρώδη, ἐν ὅσοις συμφέρει μαλακὸν εἶναι καὶ μυξῶδες τὸ στερεὸν, διὰ τὴν σάρκα τὴν περικειμένην· οἷον συμβέβηκε περί τε τὰ ὦτα καὶ τοὺς μυκτῆρας· θραύεται γὰρ τὰ κραῦρα ταχέως ἐν τοῖς ἀπέχουσιν. Ἡ δὲ φύσις ἡ αὐτὴ χόνδρου καὶ ὀστοῦ. Διαφέρει δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. Διὸ καὶ οὐδέτερον αὐξάνεται ἀποκοπέν. Οἱ μὲν οὖν ἐν τοῖς πεζοῖς ἀμύελοι χόνδροι κεχωρισμένῳ μυελῷ. Τὸ γὰρ χωριζόμενον εἰς ἅπαν μεμιγμένον, μαλακὴν ποιεῖ καὶ μυξώδη τοῦ χόνδρου τὴν σύστασιν. Ἐν δὲ τοῖς σελάχεσιν ἡ μὲν ῥάχις χονδρώδης ἐστὶν, ἔχει δὲ μυελόν. Ἀντ' ὀστοῦ γὰρ αὐτοῖς ὑπάρχει τοῦτο τὸ μόριον. Σύνεγγυς δὲ κατὰ τὴν ἀφὴν ἐστι τοῖς ὀστοῖς καὶ τὰ τοιάδε τῶν μορίων, οἷον ὄνυχές τε καὶ ὁπλαὶ, καὶ χηλαὶ καὶ κέρατα, καὶ ῥύγχη τὰ τῶν ὀρνίθων. Πάντα δὲ ταῦτα βοηθείας ἔχουσι χάριν τὰ ζῶα. Τὰ γὰρ ἐξ αὐτῶν συνεστηκότα, ὅλα καὶ συνώνυμα τοῖς μορίοις, οἷον ὁπλή τε ὅλη καὶ κέρας ὅλον, μεμηχάνηται πρὸς τὴν σωτηρίαν ἑκάστοις. Ἐν τούτῳ δὲ τῷ γένει, καὶ ἡ τῶν ὀδόντων ἐστὶ φύσις, τοῖς μὲν ὑπάρχουσα πρὸς ἓν ἔργον τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν· τοῖς δὲ πρός τε τοῦτο, καὶ πρὸς ἀλκὴν, οἷον τοῖς καρχαρόδουσι, καὶ χαυλιόδουσιν. Ἐξ ἀνάγκης δὲ πάντα ταῦτα γεώδη τε καὶ στερεὰν ἔχει τὴν φύσιν. Ὅπλου γὰρ αὕτη δύναμις. Διὸ καὶ ταῦτα πάντα μᾶλλον ἐν τοῖς τετράποσιν ὑπάρχει

ζώοις τῶν ζωοτόκων, διὰ τὸ γεωδεστέραν ἔχειν πάντα τὴν σύστασιν, ἢ τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος. Ἀλλὰ περὶ τούτων καὶ τῶν ἐχομένων, οἷον δέρματος καὶ κύστεως, καὶ ὑμένος, καὶ τριχῶν, καὶ πτερῶν, καὶ τῶν ἀνάλογον τούτοις, κἂν εἴ τι τοιοῦτόν ἐστι μέρος, ὕστερον ἅμα τοῖς ἀνομοιομερέσι θεωρητέον τὴν αἰτίαν αὐτῶν, καὶ τίνος ἕνεκεν ὑπάρχει τοῖς ζώοις ἕκαστον. Ἐκ τῶν ἔργων γὰρ γνωρίζειν, ὥσπερ κἀκεῖνα, καὶ ταῦτα ἀναγκαῖον ἂν εἴη. Ἀλλ' ὅτι συνώνυμα τοῖς ὅλοις τὰ μέρη, τὴν τάξιν ἀπέλαβεν ἐν τοῖς ὁμοιομερέσι νῦν Εἰσὶ δὲ ἀρχαὶ πάντων, τό, τε ὀστοῦν καὶ ἡ σάρξ. Ἔτι δὲ περὶ γονῆς καὶ γάλακτος ἀπελείπομεν ἐν τῇ περὶ τῶν ὑγρῶν καὶ ὁμοιομερῶν θεωρίᾳ· τοῖς γὰρ περὶ γενέσεως λόγοις ἁρμόττουσαν ἔχει τὴν σκέψιν· τὸ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀρχὴ, τὸ δὲ τροφὴ τῶν γινομένων ἐστι

CAPUT X.

Νῦν δὲ λέγωμεν, οἷον ἀπ' ἀρχῆς πάλιν, ἀρξάμενοι πρῶτον ἀπὸ τῶν πρώτων. Πᾶσι γὰρ τοῖς ζώοις καὶ τελείοις, δύο τὰ ἀναγκαιότατα μόριά ἐστιν, ᾗ τε δέχονται τὴν τροφὴν, καὶ ᾗ τὸ περίττωμα ἀφιᾶσιν Οὔτε γὰρ εἶναι, οὔτε αὐξάνεσθαι ἄνευ τροφῆς ἐνδέχεται. Τὰ μὲν οὖν φυτὰ (καὶ γὰρ καὶ ταῦτα ζῆν φαμὲν) τοῦ μὲν ἀχρήστου περιττώματος οὐκ ἔχει τόπον. Ἐκ τῆς γῆς γὰρ λαμβάνει πεπεμμένην τὴν τροφήν. Ἀντὶ δὲ τούτου προΐεται τὰ σπέρματα καὶ τοὺς καρπούς. Τρίτον δὲ μέρος ἐστὶν ἐν πᾶσι τὸ τούτων μέσον, ἐν ᾧ ἡ ἀρχή ἐστιν ἡ τῆς ζωῆς. Ἡ μὲν οὖν τῶν φυτῶν φύσις, οὖσα μόνιμος, οὐ πολυειδής ἐστι τῶν ἀνομοιομερῶν. Πρὸς γὰρ ὀλίγας πράξεις, ὀλίγων ὀργάνων ἡ χρῆσις. Διὸ θεωρητέον καθ' αὐ-

τὰ περὶ τῆς ἰδίας αὐτῶν. Τὰ δὲ πρὸς τῷ ζῆν αἴσθησιν ἔχοντα, πολυμορφοτέραν ἔχει τὴν ἰδέαν· καὶ τούτων ἕτερα πρὸ ἑτέρων μᾶλλον, καὶ πολυχουστέραν, ὅσων μὴ μόνον τοῦ ζῆν, ἀλλὰ καὶ τοῦ εὖ ζῆν ἡ φύσις μετείληφε. Τοιοῦτον δ' ἐστὶ τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος. Ἢ γὰρ μόνον μετέχει τοῦ θείου τῶν ἡμῖν γνωρίμων ζώων, ἢ μάλιστα πάντων. Ὥστε διά τε τοῦτο, καὶ διὰ τὸ γνώριμον εἶναι μάλιστα αὐτοῦ τὴν τῶν ἔξωθεν μορίων μορφὴν, περὶ τούτου ἂν εἴη λεκτέον πρῶτον. Εὐθὺς γὰρ καὶ τὰ φύσει μόρια κατὰ φύσιν ἔχει τούτῳ μόνῳ, καὶ τὸ τούτου ἄνω, πρὸς τὸ τοῦ ὅλου ἔχει ἄνω. Μόνον γὰρ ὀρθόν ἐστι τῶν ζώων ὁ ἄνθρωπος. Τὸ μὲν οὖν ἔχειν τὴν κεφαλὴν ἄσαρκον, ἐκ τῶν περὶ τὸν ἐγκέφαλον εἰρημένων, ἀναγκαῖον συμβέβηκεν· οὐ γὰρ, ὥσπερ τινες λέγουσιν, ὅτι εἰ σαρκώδης ἦν, μακροβιώτερον ἂν ἦν τὸ γένος· ἀλλ' εὐαισθησίας ἕνεκα ἄσαρκον εἶναί φασιν· αἰσθάνεσθαι μὲν γὰρ τῷ ἐγκεφάλῳ. Τὴν δ' αἴσθησιν οὐ προσίεσθαι τὰ μόρια τὰ σαρκώδη λίαν. Τούτων δ' οὐδέτερόν ἐστιν ἀληθές· ἀλλὰ πολύσαρκος μὲν ὁ τόπος ὢν ὁ περὶ τὸν ἐγκέφαλον, τοὐναντίον ἂν ἀπειργάζετο, οὗ ἕνεκα ὑπάρχει τοῖς ζώοις ὁ ἐγκέφαλος· οὐ γὰρ ἂν ἐδύνατο καὶ καταψύχειν, ἀλεαίνων αὐτὸς λίαν· τῶν τ' αἰσθήσεων οὐκ αἴτιος οὐδεμιᾶς, ὅς γε ἀναίσθητος καὶ αὐτός ἐστιν, ὥσπερ ὁτιοῦν τῶν περιττωμάτων. Ἀλλ' οὐχ εὑρίσκοντες διὰ τίνα αἰτίαν ἔνιαι τῶν αἰσθήσεων ἐν τῇ κεφαλῇ τοῖς ζώοις ἐστὶ, τοῦτο δ' ὁρῶντες ἰδιαίτερον ὂν τῶν ἄλλων μορίων, ἐκ συλλογισμοῦ πρὸς ἄλληλα συνδυάζουσι. Ὅτι μὲν οὖν ἀρχὴ τῶν αἰσθήσεών ἐστιν ὁ περὶ τὴν καρδίαν

τόπος, διώρισται πρῶτον ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως· καὶ διότι αἱ μὲν δύο φανερῶς ἠρτημέναι πρὸς τὴν καρδίαν εἰσὶν, ἥ τε τῶν ἁπτῶν, καὶ ἡ τῶν χυμῶν. Τῶν δὲ τριῶν, ἡ μὲν τῆς ὀσφρήσεως μέση· ἀκοὴ δὲ, καὶ ὄψις, μάλιστ' ἐν τῇ κεφαλῇ, διὰ τὴν τῶν αἰσθητηρίων φύσιν εἰσὶ, καὶ τούτων ἡ ὄψις πᾶσιν· ἐπεὶ ἥ τ' ἀκοὴ καὶ ἡ ὄσφρησις ἐπὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν τοιούτων ποιεῖ τὸ λεγόμενον φανερόν. Ἀκούουσι μὲν γὰρ καὶ ὀσφραίνονται, αἰσθητήριον δ' οὐδὲν ἔχουσιν ἐν τῇ κεφαλῇ φανερὸν τούτων τῶν αἰσθητῶν. Ἡ δ' ὄψις πᾶσι τοῖς ἔχουσιν εὐλόγως ἐστὶ περὶ τὸν ἐγκέφαλον. Ὁ μὲν γὰρ, ὑγρὸς καὶ ψυχρός· ἡ δ', ὕδωρ τὴν φύσιν ἐστί· τοῦτο γὰρ τῶν διαφανῶν εὐφυλακτότατόν ἐστιν. Ἔτι δὲ τὰς ἀκριβεστέρας τῶν αἰσθήσεων, διὰ τῶν καθαρώτερον ἐχόντων τὸ αἷμα μορίων ἀναγκαῖον ἀκριβεστέρας γίνεσθαι. Ἐκκόπτει γὰρ ἡ τῆς ἐν τῷ αἵματι θερμότητος κίνησις τὴν αἰσθητικὴν ἐνέργειαν· διὰ ταύτας τὰς αἰτίας ἐν τῇ κεφαλῇ τούτων τὰ αἰσθητήριά ἐστιν. Οὐ μόνον δ' ἐστὶ τὸ ἔμπροσθεν ἄσαρκον, ἀλλὰ τὸ ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς, διὰ τὸ πᾶσι τοῖς ἔχουσιν αὐτὴν, ὀρθότατον δεῖν εἶναι τοῦτο τὸ μόριον. Οὐδὲν γὰρ ὀρθοῦσθαι δύναται φορτίον ἔχον· ἦν δ' ἂν τοιοῦτον, εἰ σεσαρκωμένην εἶχε τὴν κεφαλήν. Ἧι καὶ δῆλον ὅτι οὐ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου αἰσθήσεως χάριν ἄσαρκος ἡ κεφαλή ἐστι. Τὸ γὰρ ὄπισθεν οὐκ ἔχει ἐγκέφαλον· ἄσαρκον δ' ὁμοίως. Ἔχει δὲ καὶ τὴν ἀκοὴν εὐλόγως ἔνια τῶν ζώων ἐν τῷ τόπῳ τῷ περὶ τὴν κεφαλήν. Τὸ γὰρ κενὸν καλούμενον, ἀέρος πλῆρές ἐστι· τὸ δὲ τῆς ἀκοῆς αἰσθητήριον ἀέρος εἶναί φαμεν. Ἐκ μὲν οὖν τῶν

ὀφθαλμῶν οἱ πόροι φέρουσιν εἰς τὰς περὶ τὸν ἐγκέ-
φαλον φλέβας. Πάλιν δ' ἐκ τῶν ὤτων, ὡσαύτως
πόρος εἰς τοὔπισθεν συνάπτει. Ἔστι δ' οὔτ' ἄναι-
μον οὐδὲν αἰσθητικὸν, οὔτε τὸ αἷμα, ἀλλὰ τῶν ἐκ
τούτου τι. Διόπερ οὐδὲν ἐν τοῖς ἐναίμοις ἄναιμον
αἰσθητικὸν, οὐδ' αὐτὸ τὸ αἷμα. Οὐδὲν γὰρ τῶν
ζώων μόριον. Ἔχει δ' ἐν τῷ ἔμπροσθεν τὸν ἐγκέφαλον
πάντα τὰ ἔχοντα τοῦτο τὸ μόριον, διὰ τὸ ἔμπροσθεν
εἶναι ἐφ' ᾧ αἰσθάνεται, τὴν δ' αἴσθησιν ἀπὸ τῆς
καρδίας, ταύτην δ' εἶναι ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, καὶ τὸ
αἰσθάνεσθαι, διὰ τῶν ἐναίμων γίνεσθαι μορίων, φλε-
βῶν δ' εἶναι κενὸν τὸ ὄπισθεν κύτος. Τέτακται δὲ
τὸν τρόπον τοῦτον τὰ αἰσθητήρια τῇ φύσει καλῶς,
τὰ μὲν τῆς ἀκοῆς ἐπὶ μέσου τῆς περιφερείας. Ἀκούει
γὰρ οὐ μόνον κατ' εὐθυωρίαν, ἀλλὰ πάντοθεν. Ἡ
δ' ὄψις εἰς τὸ ἔμπροσθεν. Ὁρᾷ γὰρ κατ' εὐθυω-
ρίαν· ἡ δὲ κίνησις εἰς τὸ ἔμπροσθεν· προορᾶν δὲ δεῖ
ἐφ' ὃ ἡ κίνησις. Ἡ δὲ τῆς ὀσφρήσεως μεταξὺ τῶν
ὀμμάτων εὐλόγως. Διπλοῦν μὲν γάρ ἐστιν ἕκα-
στον τῶν αἰσθητηρίων, διὰ τὸ διπλοῦν εἶναι τὸ σῶμα,
τὸ μὲν δεξιὸν, τὸ δὲ ἀριστερόν. Ἐπὶ μὲν οὖν τῆς
ἁφῆς τοῦτ' ἄδηλον. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι οὐκ ἔστι
τὸ πρῶτον αἰσθητήριον ἡ σὰρξ, καὶ τὸ τοιοῦτον μό-
ριον, ἀλλ' ἐντός. Ἐπὶ δὲ τῆς γλώττης ἧττον μὲν,
μᾶλλον δὲ ἢ ἐπὶ τῆς ἁφῆς. Ἔστι γὰρ οἷον ἁφή τις
καὶ αὕτη ἡ αἴσθησις. Ὅμως δὲ δῆλον καὶ ἐπὶ ταύ-
της. Φαίνεται γὰρ ἐσχισμένη. Ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων
αἰσθητηρίων, φανερῶς ἐστιν ἡ αἴσθησις διμερής.
Ὦτά τε γὰρ δύο, καὶ ὄμματα, καὶ ἡ τῶν μυκτήρων
δύναμις διφυής ἐστιν. Ἄλλον οὖν τρόπον κειμένη,

καὶ διεσπασμένη, καθάπερ ἡ ἀκοὴ, οὐκ ἂν ἐποίει τὸ αὑτῆς ἔργον, οὐδὲ τὸ μόριον ἐν ᾧ ἐστι. Διὰ γὰρ τῆς ἀναπνοῆς ἡ ὄσφρησις τοῖς ἔχουσι μυκτῆρας. Τοῦτο δὲ τὸ μόριον κατὰ μέσον, καὶ ἐν τοῖς ἔμπροσθέν ἐστι. Διόπερ ἐπὶ μέσον τῶν τριῶν αἰσθητηρίων συνήγαγεν ἡ φύσις τοὺς μυκτῆρας, οἷον ἐπὶ στάθμην θεῖσα μίαν, ἐπὶ τὴν τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν. Καλῶς δὲ τοῖς ἄλλοις ἔχει ταῦτα τὰ αἰσθητήρια ζώοις πρὸς τὴν ἰδίαν φύσιν ἑκάστῳ.

CAPUT XI.

Τὰ μὲν γὰρ τετράποδα ἀπηρτημένα ἔχει τὰ ὦτα, καὶ ἄνωθεν τῶν ὀμμάτων ὡς δόξειεν ἄν. Οὐκ ἔχει δὲ, ἀλλὰ φαίνεται, διὰ τὸ μὴ ὀρθὰ εἶναι τὰ ζῶα, ἀλλὰ κύπτειν. Οὕτω δὲ τὸ πλεῖστον κινουμένων, χρήσιμα, μετεωρότερά τε ὄντα καὶ κινούμενα. Δέχεται γὰρ στρεφόμενα πάντοθεν τοὺς ψόφους μᾶλλον.

CAPUT XII.

Οἱ δ᾽ ὄρνιθες τοὺς πόρους μόνον ἔχουσι, διὰ τὴν τοῦ δέρματος σκληρότητα, καὶ τὸ ἔχειν μὴ τρίχας, ἀλλὰ πτερωτὰ εἶναι. Οὐκ οὖν ἔχει τὴν τοιαύτην ὕλην, ἐξ ἧς ἂν ἔπλασε τὰ ὦτα. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν τετραπόδων τὰ ᾠοτόκα καὶ φολιδωτά. Ὁ γὰρ αὐτὸς ἁρμόσει καὶ ἐπ᾽ ἐκείνων λόγος. Ἔχει δὲ καὶ ἡ φώκη τῶν ζωοτόκων οὐκ ὦτα, ἀλλὰ πόρους ἀκοῆς, διὰ τὸ πεπηρωμένον εἶναι τετράπουν.

CAPUT XIII.

Καὶ οἱ μὲν ἄνθρωποι καὶ οἱ ὄρνιθες, καὶ τὰ ζωοτόκα καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, φυλακὰς ἔχουσι τῆς ὄψεως· τὰ μὲν ζωοτόκα, βλέφαρα δύο, οἷς καὶ σκαρδαμύττουσι· τῶν δ᾽ ὀρνίθων ἄλλοι τε καὶ οἱ βαρεῖς,

καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, τῇ κάτω βλεφαρίδι μύουσι. Σκαρδαμύττουσι δὲ οἱ ὄρνιθες ἐκ τῶν κανθῶν ὑμένι. Τοῦ μὲν οὖν φυλακὴν ἔχειν αἴτιον, τὸ ὑγρὰ τὰ ὄμματα εἶναι, ἵνα ὀξὺ βλέπωσιν τοῦτον τὸν τρόπον ὑπὸ τῆς φύσεως. Σκληρόδερμα γὰρ ὄντα, ἀβλαβέστερα μὲν ἂν ἦν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων, οὐκ ὀξυωπὰ δέ. Τούτου μὲν οὖν ἕνεκα λεπτὸν δέρμα τὸ περὶ τὴν κόρην ἐστί. Τῆς δὲ σωτηρίας χάριν τὰ βλέφαρα· καὶ διὰ τοῦτο σκαρδαμύσσει τε πάντα, καὶ μάλιστ' ἄνθρωπος. Πάντα μὲν, ὅπως τὰ προσπίπτοντα τοῖς βλεφάροις κωλύωσι· καὶ τοῦτο οὐκ ἐκ προαιρέσεως, ἀλλ' ἡ φύσις ἐποίησε· πολλάκις δ' ὁ ἄνθρωπος, διὰ τὸ λεπτοδερμότατον εἶναι. Ἡ δὲ βλεφαρὶς ἐστι δέρματι περιειλημμένη· διὸ καὶ συμφύεται οὔτε βλεφαρὶς, οὔτε ἀκροποσθία, ὅτι ἄνευ σαρκός δέρματά ἐστι. Τῶν δ' ὀρνίθων ὅσοι τῇ κάτω βλεφαρίδι μύουσι, καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ δέρματος τοῦ περὶ τὴν κεφαλὴν, οὕτω μύουσιν. Οἱ μὲν γὰρ βαρεῖς τῶν πτερωτῶν, διὰ τὸ μὴ πτητικοὶ εἶναι, τὴν τῶν πτερῶν αὔξησιν εἰς τὴν τοῦ δέρματος παχύτητα τετραμμένην ἔχουσι. Διὸ καὶ οὗτοι μὲν τῷ κάτω βλεφάρῳ μύουσι· περιστεραὶ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα, ἀμφοῖν. Τὰ δὲ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων, φολιδωτά ἐστι· ταῦτα δὲ σκληρότερα πάντα τριχός· ὥστε καὶ τὰ δέρματα, τοῦ δέρματος. Τὸ μὲν οὖν περὶ τὴν κεφαλὴν σκληρόν ἐστιν αὐτοῖς· διόπερ οὐκ ἔχει βλέφαρον ἐκεῖθεν. Τὸ δὲ κάτωθεν, σαρκῶδες· ὥστ' ἔχειν τὸ βλέφαρον λεπτότητα καὶ τάσιν. Σκαρδαμύττουσι δ' οἱ βαρεῖς ὄρνιθες, τούτῳ μὲν οὔ, τῷ δ' ὑμένι, διὰ τὸ βραδεῖαν μὲν εἶναι τὴν

τούτου κίνησιν, δεῖν δὲ ταχεῖαν γίνεσθαι. Ὁ δ' ὑμὴν τοιοῦτον. Ἐκ δὲ τοῦ κανθοῦ τοῦ περὶ τοὺς μυκτῆρας, σκαρδαμύττουσιν, ὅτι βέλτιον ἀπ' ἀρχῆς μιᾶς τὴν φύσιν εἶναι αὐτῶν. Οὗτοι δ' ἔχουσιν ἀρχὴν τὴν πρὸς τὸν μυκτῆρα πρόσφυσιν· καὶ τὸ πρόσθιον ἀρχὴ τοῦ πλαγίου μᾶλλον. Τὰ δὲ τετράποδα καὶ ᾠοτόκα, οὐ σκαρδαμύττουσιν ὁμοίως· ὅτι οὐδ' ὑγρὰν αὐτοῖς ἀναγκαῖον κόρην ἔχειν, καὶ ἀκριβῆ τὴν ὄψιν, ἐπιγείοις οὖσι· τοῖς δ' ὀρνίσιν ἀναγκαῖον. Πόῤῥωθεν γὰρ ἡ χρῆσις τῆς ὄψεως. Διὸ καὶ τὰ γαμψώνυχα μὲν ὀξυωπά. Ἄνωθεν γὰρ αὐτοῖς ἡ θεωρία τῆς τροφῆς. Διὸ καὶ ἄνω πετῶνται μάλιστα τῶν ὀρνέων εἰς ὕψος. Τὰ δὲ ἐπίγεια καὶ μὴ πτητικά, οἷον ἀλεκτρυόνες καὶ τὰ τοιαῦτα, οὐκ ὀξυωπά. Οὐδὲν γὰρ αὐτὰ κατεπείγει πρὸς τὸν βίον. Οἱ δ' ἰχθύες καὶ τὰ ἔντομα, καὶ τὰ σκληρόδερμα, διαφέροντα μὲν ἔχουσι τὰ ὄμματα, βλέφαρον δ' οὐδὲν αὐτῶν ἔχει. Τὰ μὲν γὰρ σκληρόδερμα ὅλως οὐκ ἔχει· ἡ δὲ τοῦ βλεφάρου χρῆσις ταχεῖαν καὶ δερματικὴν ἔχει τὴν ἐργασίαν· ἀλλ' ἀντὶ ταύτης τῆς φυλακῆς, πάντα σκληρόφθαλμά ἐστιν, οἷον βλέποντα διὰ τοῦ βλεφάρου προσπεφυκότος. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη διὰ τὴν σκληρότητα ἀμβλύτερον βλέπειν, κινουμένους ἐποίησεν ἡ φύσις τοὺς ὀφθαλμοὺς τοῖς ἐντόμοις, καὶ μᾶλλον ἔτι τοῖς σκληροδέρμοις, ὥσπερ ἔνια τῶν τετραπόδων τὰ ὦτα, ὅπως ὀξύτερον βλέπῃ, στρέφοντα πρὸς τὸ φῶς, καὶ δεχόμενα τὴν αὐγήν. Οἱ δ' ἰχθύες ὑγρόφθαλμοι μέν εἰσιν. Ἀναγκαία γὰρ τοῖς πολλὴν ποιουμένοις κίνησιν, ἡ τῆς ὄψεως ἐκ πολλοῦ χρῆσις. Τοῖς μὲν οὖν πεζοῖς ὁ ἀὴρ εὐδίοπτος· ἐκεί-

νοις δ᾿ ἐπεὶ τὸ ὕδωρ πρὸς μὲν τὸ ὀξὺ βλέπειν ἐναντίον, οὐκ ἔχει δὲ πολλὰ τὰ προσκρούματα πρὸς τὴν ὄψιν ὥσπερ ὁ ἀὴρ, διὰ μὲν τοῦτ᾿ οὐκ ἔχει βλέφαρον· (οὐδὲν γὰρ ἡ φύσις ποιεῖ μάτην) πρὸς δὲ τὴν παχύτητα τοῦ ὕδατος ὑγρόφθαλμοί εἰσι.

CAPUT XIV.

Βλεφαρίδας δ᾿ ἐπὶ τῶν βλεφάρων ἔχει, ὅσα τρίχας ἔχει· ὄρνιθες δὲ καὶ τῶν φολιδωτῶν οὐδέν. Οὐ γὰρ ἔχει τρίχας. Περὶ γὰρ τοῦ στρουθοῦ τοῦ Λιβυκοῦ, τὴν αἰτίαν ὕστερον ἐροῦμεν. Τοῦτο γὰρ ἔχει βλεφαρίδα τὸ ζῶον. Καὶ τῶν ἐχόντων τρίχας, ἐπ᾿ ἀμφότερα οἱ ἄνθρωποι μόνον ἔχουσι. Τὰ γὰρ τετράποδα τῶν ζώων ἐν τοῖς ὑπτίοις οὐκ ἔχει τρίχας, ἀλλ᾿ ἐν τοῖς πρανέσι μᾶλλον· οἱ δ᾿ ἄνθρωποι τοὐναντίον, ἐν τοῖς ὑπτίοις μᾶλλον, ἢ ἐν τοῖς πρανέσι. Σκέπης γὰρ χάριν αἱ τρίχες ὑπάρχουσι τοῖς ἔχουσι. Τοῖς μὲν οὖν τετράποσι, τὰ πρανῆ δεῖται μᾶλλον τῆς σκέπης. Τὰ δὲ πρόσθια, τιμιώτερα μὲν, ἀλλ᾿ ἀλεάζει διὰ τὴν κάμψιν. Τοῖς δὲ ἀνθρώποις, ἐπεὶ ἐξίσου διὰ τὴν ὀρθότητα, τὰ πρόσθια τοῖς ὀπισθίοις, τοῖς τιμιωτέροις ὑπέγραψεν ἡ φύσις τὴν βοήθειαν. Ἀεὶ γὰρ ἐκ τῶν ἐνδεχομένων, αἰτία τοῦ βελτίονός ἐστι. Καὶ διὰ τοῦτο τετραπόδων οὐδὲν οὔτε βλεφαρίδα ἔχει τὴν κάτωθεν, ἀλλ᾿ ὑπὸ τοῦτο τὸ βλέφαρον ἐνίοις περιφύονται μόναι τρίχες· οὔτ᾿ ἐν ταῖς μασχάλαις, οὔτ᾿ ἐπὶ τῆς ἥβης, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις· ἀλλ᾿ ἀντὶ τούτων, τὰ μὲν καθ᾿ ὅλον τὸ σῶμα πρανὲς δεδάσυνται ταῖς θριξὶν, οἷον τὸ τῶν κυνῶν γένος· τὰ δὲ λοφίαν ἔχει, καθάπερ ἵπποι, καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ζώων· τὰ δὲ χαίτην, ὥσπερ ὁ ἄῤῥην λέων. Ἔτι δὲ ὅσα κέρκους

ἔχει μῆκος ἐχούσας, καὶ ταύτας ἐπικεκόσμηκεν ἡ φύσις θριξὶ, τὰς μὲν μικρὸν ἐχούσας τὸν στόλον, μακραῖς, ὥσπερ τοῖς ἵπποις· τὰς δὲ μακρὸν, βραχείαις, καὶ κατὰ τὴν τοῦ ἄλλου σώματος φύσιν. Πανταχοῦ γὰρ ἀποδίδωσι λαβοῦσα ἑτέρωθεν πρὸς ἄλλο μόριον. Ὅσοις δὲ τὸ σῶμα δασὺ λίαν πεποίηκε, τούτοις ἐνδεῶς ἔχει τὰ περὶ τὴν κέρκον, οἷον ἐπὶ τῶν ἄρκτων συμβέβηκε. Τὴν δὲ κεφαλὴν ἄνθρωπός ἐστι τῶν ζώων δασύτατον, ἐξ ἀνάγκης μὲν, διὰ τὴν ὑγρότητα τοῦ ἐγκεφάλου, καὶ διὰ τὰς ῥαφάς· ὅπου γὰρ ὑγρὸν καὶ θερμὸν πλεῖστον, ἀναγκαῖον ἐνταῦθα πλείστην εἶναι τὴν ἔκφυσιν· ἕνεκεν δὲ βοηθείας, ὅπως σκεπάζωσι φυλάττουσαι τὰς ὑπερβολὰς τοῦ τε ψύχους καὶ τῆς ἀλέας. Πλεῖστος δ᾽ ὢν καὶ ὑγρότατος ὁ τῶν ἀνθρώπων ἐγκέφαλος, καὶ πλείστης τῆς φυλακῆς δεῖται. Τὸ γὰρ ὑγρότατον, καὶ ζεῖ καὶ ψύχεται μάλιστα. Τὸ δ᾽ ἐναντίως ἔχον, ἀπαθέστερόν ἐστιν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων παρεκβῆναι συμβέβηκεν, ἐχομένοις τῆς περὶ τὰς βλεφαρίδας αἰτίας, διὰ τὴν συγγένειαν αὐτῶν. Ὥστε περὶ τῶν λοιπῶν ἐν τοῖς ἰδίοις καιροῖς ἀποδοτέον τὴν μνείαν.

CAPUT XV.

Αἱ δ᾽ ὀφρύες καὶ βλεφαρίδες, ἀμφότεραι βοηθείας χάριν εἰσίν· αἱ μὲν ὀφρύες, τῶν καταβαινόντων ὑγρῶν, ὅπως ἀποστέγωσιν οἷον γεῖσσωμα τῶν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ὑγρῶν· αἱ δὲ βλεφαρίδες, τῶν πρὸς τὰ ὄμματα προσπιπτόντων ἕνεκεν, οἷον τὰ χαρακώματα ποιοῦσί τινες πρὸ τῶν ἐρυμάτων. Εἰσὶ δ᾽ αἱ μὲν ὀφρύες, ἐπὶ συνθέσεως ὀστῶν. Διὸ καὶ δασύνονται πολλοῖς γηράσκουσι αὐτῶς, ὥστε δεῖσθαι κουρᾶς.

Αἱ δὲ βλεφαρίδες, ἐπὶ πέρατι φλεβίων. Ἡ γὰρ τὸ δέρμα περαίνει, καὶ τὰ φλέβια πέρας ἔχει τοῦ μήκους. Ὥστ' ἀναγκαῖον διὰ τὴν ἀπιοῦσαν ἰκμάδα σωματικὴν οὖσαν, ἂν μή τι τῆς φύσεως [ἔργον] ἐμποδίσῃ πρὸς ἄλλην χρῆσιν, καὶ διὰ τὴν τοιαύτην αἰτίαν ἐξ ἀνάγκης ἐν τοῖς τόποις τούτοις γίνεσθαι τρίχας.

CAPUT XVI.

Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζώοις τοῖς τετράποσι καὶ ζωοτόκοις, οὐ πόῤῥω τρόπον τινὰ διέστηκεν ἀλλήλων τὸ τῆς ὀσφρήσεως αἰσθητήριον· ἀλλ' ὅσα μὲν ἔχει προμήκεις εἰς στενὸν ἀπηγμένας τὰς σιαγόνας, ἐν τῷ καλουμένῳ ῥύγχει καὶ τὸ τῶν μυκτήρων ἐνυπάρχει μόριον κατὰ τὸν ἐνδεχόμενον τρόπον. Τοῖς δ' ἄλλοις μᾶλλον διηρθρωμένον ἐστὶ πρὸς τὰς σιαγόνας. Ὁ δ' ἐλέφας ἰδιώτατον ἔχει τοῦτο τὸ μόριον τῶν ἄλλων ζώων. Τό, τε γὰρ μέγεθος καὶ τὴν δύναμιν ἔχει περιττήν. Μυκτὴρ γάρ ἐστιν, ᾧ τὴν τροφὴν προσάγεται, καθάπερ χειρὶ χρώμενος, πρὸς τὸ στόμα, τήν τε ξηρὰν καὶ τὴν ὑγρὰν καὶ τὰ δένδρα περιελίττων ἀνασπᾷ, καὶ χρῆται καθάπερ ἂν εἰ χειρί. Τὴν γὰρ φύσιν ἑλῶδές ἅμα τὸ ζῶόν ἐστι, καὶ πεζόν· ὥστ' ἐπεὶ τὴν τροφὴν ἐξ ὑγροῦ συνέβαινεν ἔχειν, ἀναπνεῖν δ' ἀναγκαῖον, πεζὸν ὂν καὶ ἔναιμον, καὶ μὴ ταχεῖαν ποιεῖσθαι τὴν μεταβολὴν ἐκ τοῦ ὑγροῦ πρὸς τὸ ξηρὸν, καθάπερ ἔνια τῶν ζωοτόκων καὶ ἐναίμων καὶ ἀναπνεόντων. Τὸ γὰρ μέγεθος ὂν ὑπερβάλλον, ἀναγκαῖον ὁμοίως ἦν χρῆσθαι τῷ ὑγρῷ, ὥσπερ καὶ τῇ γῇ. Οἷον οὖν τῶν κολυμβητῶν ἔνιοι πρὸς τὴν ἀναπνοὴν ὄργανα πορίζονται, ἵνα πολὺν χρόνον ἐν τῇ θαλάσ-

σῃ μένοντες ἕλκωσιν ἔξωθεν τοῦ ὑγροῦ διὰ τοῦ ὀργάνου τὸν ἀέρα, τοιοῦτον ἡ φύσις τὸ τοῦ μυκτῆρος μέγεθος ἐποίησε τοῖς ἐλέφασι. Διόπερ ἀναπνέουσιν ἄραντες ἄνω διὰ τοῦ ὕδατος τὸν μυκτῆρα, ἄν ποτε ποιῶνται δι' ὑγροῦ τὴν πορείαν. Καθάπερ γὰρ εἴπομεν, μυκτήρ ἐστιν ἡ προβοσκὶς τοῖς ἐλέφασιν. Ἐπεὶ δ' ἀδύνατον εἶναι τὸν μυκτῆρα τοιοῦτον μὴ μαλακὸν ὄντα, μηδὲ κάμπτεσθαι δυνάμενον (ἐνεπόδιζε γὰρ ἂν τῷ μήκει, πρὸς τὸ λαβεῖν τὴν θύραθεν τροφήν, καθάπερ φασὶ τὰ κέρατα τοῖς ὀπισθονόμοις βουσί. Καὶ γὰρ ἐκείνους νέμεσθαί φασιν ἀναχωροῦντας πάλιν πυγηδόν) ὑπάρξαντος οὖν τοιούτου τοῦ μυκτῆρος, ἡ φύσις παρακαταχρῆται (καθάπερ εἴωθεν) ἐπὶ πλείονα τοῖς αὐτοῖς μορίοις, ἀντὶ τῆς τῶν προσθίων ποδῶν χρείας. Τούτους γὰρ τὰ πολυδάκτυλα τῶν τετραπόδων ἀντὶ χειρῶν ἔχουσιν· ἀλλ' οὐ μόνον ἕνεχ' ὑποστάσεως τοῦ βάρους. Οἱ δ' ἐλέφαντες τῶν πολυδακτύλων εἰσὶ, καὶ οὔτε διχηλοὺς ἔχουσιν, οὔτε μώνυχας τοὺς πόδας. Ἐπεὶ δὲ τὸ μέγεθος πολὺ, καὶ τὸ βάρος τὸ τοῦ σώματος, διὰ τοῦτο μόνον ἐρεισμάτος εἰσι χάριν, καὶ διὰ τὴν βραδυτῆτα, καὶ τὴν ἀφυΐαν τῆς κάμψεως, οὐ χρήσιμοι πρὸς ἄλλο οὐδέν. Διὰ μὲν οὖν τὴν ἀναπνοὴν ἔχει μυκτῆρα, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ἐχόντων πνεύμονα ζώων. Διὰ δὲ τὴν ἐν τῷ ὑγρῷ διατριβὴν, καὶ τὴν βραδυτῆτα τῆς ἐκεῖθεν μεταβολῆς, δυνάμενον ἑλίττεσθαι καὶ μακρόν. Ἀφῃρημένης δὲ τῆς ποδῶν χρήσεως, καὶ ἡ φύσις, ὥσπερ εἴπομεν, καταχρῆται, καὶ πρὸς τὴν ἀπὸ τῶν ποδῶν γινομένην ἂν βοήθειαν τούτῳ τῷ μορίῳ. Οἱ δ' ὄρνιθες καὶ οἱ ὄφεις, καὶ

ὅσα ἄλλα ἔναιμα καὶ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, τοὺς
μὲν πόρους ἔχει τῶν μυκτήρων πρὸ τοῦ στόματος.
Ὥστε δὲ εἰπεῖν, μυκτῆρας, εἰ μὴ διὰ τὸ ἔργον, οὐκ
ἔχουσι φανερῶς διηρθρωμένους· ἀλλ' ἥ γε ὄρνις, ὥστε
μηδὲν ἂν εἰπεῖν, ἔχειν ῥῖνας. Τοῦτο δὲ συμβέβηκεν,
ὅτι ἀντὶ σιαγόνων ἔχει τὸ καλούμενον ῥύγχος. Αἰτία
δὲ τούτων φύσις ἡ τῶν ὀρνίθων συνεστηκυῖα τοῦτον
τὸν τρόπον· δίπουν γάρ ἐστι καὶ πτερυγωτόν. Ὥστ'
ἀνάγκη μικρὸν τὸ βάρος ἔχειν τὸ τοῦ αὐχένος, καὶ τὸ
τῆς κεφαλῆς ὥσπερ καὶ τὸ στῆθος στενόν. Ὅπως
οὖν ᾖ χρήσιμον πρός τε τὴν ἀλκὴν καὶ τὴν διατροφήν,
ὀστῶδες ἔχουσι τὸ ῥύγχος· στενὸν δέ, διὰ τὴν μικρό-
τητα τῆς κεφαλῆς. Ἐν δὲ τῷ ῥύγχει τοὺς πόρους
ἔχουσι τῆς ὀσφρήσεως· μυκτῆρας δ' ἔχειν ἀδύνατον.
Περὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων τῶν μὴ ἀναπνεόντων, εἴρη-
ται πρότερον, δι' ἣν αἰτίαν οὐκ ἔχουσι μυκτῆρας, ἀλλὰ
τὰ μὲν διὰ τῶν βραγχίων, τὰ δὲ διὰ τοῦ αὐλοῦ, τὰ δ'
ἔντομα διὰ τοῦ ὑποζώματος αἰσθάνονται τῶν ὀσμῶν,
καὶ πάντα τῷ συμφύτῳ πνεύματι τοῦ σώματος ὥσπερ
κινεῖται. Τοῦτο δ' ὑπάρχει φύσει πᾶσι, καὶ οὐ θύ-
ραθεν ἐπείσακτόν ἐστιν. Ὑπὸ δὲ τοὺς μυκτῆρας ἡ
τῶν χειλῶν ἐστι φύσις τοῖς ἔχουσι τῶν ἐναίμων ὀδόν-
τας. Τοῖς γὰρ ὄρνισι, καθάπερ εἴπον, διὰ τὴν τρο-
φὴν καὶ τὴν ἀλκὴν τὸ ῥύγχος ὀστῶδές ἐστι. Συνῆκται
γὰρ εἰς ἕν, ἀντ' ὀδόντων καὶ χειλῶν, ὥσπερ ἂν εἴ τις
ἀφελὼν ἀνθρώπου τὰ χείλη, καὶ συμφύσας τοὺς ἄνω-
θεν ὀδόντας χωρίς, καὶ τοὺς κάτωθεν προαγάγοι, μῆ-
κος ποιήσας ἀμφοτέρωθεν στενόν. Εἴη γὰρ ἂν τοῦτο
ἤδη ῥύγχος ὀρνιθῶδες. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις πρὸς
σωτηρίαν τῶν ὀδόντων, ἡ τῶν χειλῶν φύσις ἐστί, καὶ

πρὸς φυλακήν. Διόπερ ὡς ἐκείνων μετέχουσι τοῦ ἀκριβῶς καὶ καλῶς, ἢ τοὐναντίον, οὕτω καὶ τοῦ διηρθρῶσθαι τοῦτο τὸ μόριον ἔχουσιν. Οἱ δ' ἄνθρωποι μαλακὰ καὶ σαρκώδη, καὶ δυνάμενα χωρίζεσθαι, φυλακῆς τε ἕνεκα τῶν ὀδόντων, ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα, καὶ μᾶλλον ἔτι διὰ τὸ εὖ. Πρὸς γὰρ τὸ χρῆσθαι τῷ λόγῳ καὶ ταῦτα. Ὥσπερ γὰρ τὴν γλῶτταν οὐχ ὁμοίαν τοῖς ἄλλοις ἐποίησεν ἡ φύσις, πρὸς ἐργασίας δύο καταχρησαμένη, καθάπερ εἴπομεν ποιεῖν αὐτὴν ἐπὶ πολλῶν· τὴν μὲν γλῶτταν, τῶν τε χυμῶν ἕνεκεν, καὶ τοῦ λόγου· τὰ δὲ χείλη, τούτου τε ἕνεκεν, καὶ τῆς τῶν ὀδόντων φυλακῆς. Ὁ μὲν γὰρ λόγος ὁ διὰ τῆς φωνῆς ἐκ τῶν γραμμάτων σύγκειται· τῆς δὲ γλώττης μὴ τοιαύτης οὔσης, μηδὲ τῶν χειλῶν ὑγρῶν, οὐκ ἂν ἦν φθέγγεσθαι τὰ πλεῖστα τῶν γραμμάτων. Τὰ μὲν γὰρ τῆς γλώττης εἰσὶ προβολαί, τὰ δὲ συμβολαὶ τῶν χειλῶν. Ποίας δὲ ταῦτα, καὶ πόσας, καὶ τίνας ἔχει διαφοράς, δεῖ πυνθάνεσθαι παρὰ τῶν μετρικῶν. Ἀνάγκη δ' ἦν εὐθὺς ἀκολουθῆσαι ταύτων τῶν μορίων ἑκάτερον πρὸς τὴν εἰρημένην χρῆσιν, εὐεργὰ καὶ τοιαύτην ἔχοντα τὴν φύσιν· διὸ σάρκινα. Μαλακωτάτη δ' ἡ σὰρξ ἡ τῶν ἀνθρώπων ὑπῆρχε. Τοῦτο δὲ διὰ τὸ αἰσθητικώτατον εἶναι τῶν ζώων, τὴν διὰ τῆς ἁφῆς αἴσθησιν.

CAPUT XVII.

Ὑπὸ δὲ τὸν οὐρανὸν ἐν τῷ στόματι ἡ γλῶττα τοῖς ζώοις ἐστί· τοῖς μὲν πεζοῖς σχεδὸν ὁμοίως πᾶσι, τοῖς δ' ἄλλοις ἀνομοίως, καὶ αὐτοῖς πρὸς αὐτά, καὶ πρὸς τὰ πεζὰ τῶν ζώων. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος ἀπολελυμένην τε καὶ μαλακωτάτην ἔχει μάλιστα τὴν γλῶτταν

καὶ πλατεῖαν, ὅπως πρὸς ἑκατέρας ᾖ τὰς ἐργασίας χρήσιμος, πρός τε τὴν τῶν χυμῶν αἴσθησιν (ὁ γὰρ ἄνθρωπος εὐαισθητότατον τῶν ἄλλων ζώων, καὶ ἡ μαλακὴ γλῶττα. Ἁπτικωτάτη γάρ. Ἡ δὲ γεῦσις, ἁφή τίς ἐστι) καὶ πρὸς τὴν τῶν γραμμάτων διάρθρωσιν, καὶ πρὸς τὸν λόγον ὁμαλὴ καὶ πλατεῖα χρήσιμος. Συστέλλειν γὰρ καὶ προβάλλειν παντοδαπὰ τοιαύτη οὖσα καὶ ἀπολελυμένη, μάλιστα ἂν δύναιτο. Δηλοῖ δ' ὅσοις μὴ λίαν ἀπολέλυται. Ψελλίζονται γὰρ καὶ τραυλίζουσι. Τοῦτο δ' ἐστὶν ἔνδεια τῶν γραμμάτων. Ἔν τε τῷ πλατεῖαν εἶναι, καὶ τὸ στενήν ἐστιν. Ἐν γὰρ τῷ μεγάλῳ καὶ τὸ μικρόν· ἐν δὲ τῷ μικρῷ τὸ μέγα οὐκ ἔστι. Διὸ καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ μάλιστα φθεγγόμενοι γράμματα, πλατυγλωττότεροι τῶν ἄλλων εἰσί. Τὰ δ' ἔναιμα καὶ ζωοτόκα τῶν τετραπόδων, βραχεῖαν τῆς φωνῆς ἔχει διάρθρωσιν. Σκληράν τε γὰρ καὶ οὐκ ἀπολελυμένην ἔχουσι, καὶ παχεῖαν τὴν γλῶτταν. Τῶν δ' ὀρνίθων ἔνιοι πολύφωνοι, καὶ πλατυτέραν οἱ γαμψώνυχες ἔχουσι. Πολύφωνοι δ' οἱ μικρότεροι. Καὶ χρῶνται τῇ γλώττῃ πρὸς ἑρμηνείαν ἀλλήλοις πάντες μὲν, ἕτεροι δὲ τῶν ἑτέρων μᾶλλον. Ὥστ' ἐπ' ἐνίων, καὶ μάθησιν εἶναι δοκεῖν παρ' ἀλλήλων. Εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ τῶν ζώων. Τῶν δὲ πεζῶν καὶ ᾠοτόκων καὶ ἐναίμων, πρὸς μὲν τὴν τῆς φωνῆς ἐργασίαν, ἄχρηστον τὰ πολλὰ τὴν γλῶτταν ἔχει, καὶ προςδεδεμένην καὶ σκληράν· πρὸς δὲ τὴν τῶν χυμῶν γεῦσιν, οἵ τ' ὄφεις καὶ οἱ σαῦροι μακρὰν καὶ δικρόαν ἔχουσιν· οἱ μὲν ὄφεις οὕτω μακρὰν, ὥστ' ἐκτείνεσθαι ἐκ μικροῦ ἐπιπολύ· δικρόαν δὲ, καὶ τὸ ἄκρον λεπτὸν καὶ τριχῶδες,

διὰ τὸ λίχνον τῆς φύσεως. Διπλῆν γὰρ τὴν ἡδονὴν κτᾶται τῶν χυμῶν, ὥσπερ διπλῆν ἔχοντα τὴν τῆς γεύσεως αἴσθησιν. Ἔχει δὲ τὰ μὴ ἔναιμα τῶν ζώων τὸ αἰσθητικὸν τῶν χυμῶν μόριον, καὶ τὰ ἔναιμα πάντα. Καὶ γὰρ ὅσα μὴ δοκεῖ τοῖς πολλοῖς ἔχειν, οἷον ἔνιοι τῶν ἰχθύων, καὶ οὗτοι τρόπον τινὰ γλίσχρον ἔχουσι, καὶ σχεδὸν παραπλησίως τοῖς ποταμίοις κροκοδείλοις. Οὐ φαίνονται δ᾽ οἱ πλεῖστοι αὐτῶν ἔχειν, διά τινα αἰτίαν εὔλογον. Ἀκανθώδης τε γάρ ἐστιν ὁ τόπος τοῦ στόματος πᾶσι τοῖς τοιούτοις, καὶ διὰ τὸ μικρὸν χρόνον εἶναι τὴν αἴσθησιν τοῖς ἐνύδροις τῶν χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ χρῆσις αὐτῆς βραχεῖα, οὕτω βραχεῖαν ἔχουσιν αὐτῆς καὶ τὴν διάρθρωσιν. Ταχεῖα δὲ ἡ δίοδος εἰς τὴν κοιλίαν, διὰ τὸ μὴ οἷόν τ᾽ εἶναι διατρίβειν ἐκχυμίζοντας. Παρεμπίπτοι γὰρ ἂν τὸ ὕδωρ. Ὥστε ἐὰν μή τις τὸ στόμα ἐπικλίνῃ, μὴ φαίνεσθαι ἀφεστηκὸς τοῦτο τὸ μόριον. Ἀκανθώδης δ᾽ ἐστὶν οὗτος ὁ τόπος. Σύγκειται γὰρ ἐκ τῆς συμψαύσεως τῶν βραγχίων, ὧν ἡ φύσις ἀκανθώδης ἐστί. Τοῖς δὲ κροκοδείλοις συμβάλλεταί τι πρὸς τὴν τοῦ μορίου τούτου ἀναπηρίαν, καὶ τὸ τὴν σιαγόνα τὴν κάτω ἀκίνητον ἔχειν. Ἔστι γὰρ ἡ γλῶττα τῇ κάτω συμφυής· οἱ δ᾽ ἔχουσιν (ὥσπερ ἀνάπαλιν) τὴν ἄνω, κάτω. Τοῖς γὰρ ἄλλοις ἡ ἄνω ἀκίνητος. Πρὸς μὲν οὖν τῇ ἄνω οὐκ ἔχουσι τὴν γλῶτταν, ὅτι ἐναντίως ἂν ἔχοι πρὸς τὴν τῆς τροφῆς εἴσοδον. Πρὸς δὲ τῇ κάτω, ὅτι ὥσπερ μετακειμένη ἄνω ἐστίν. Ἔτι δὲ καὶ συμβέβηκεν αὐτῷ πεζῷ ὄντι, ζῆν ἰχθύων βίον. Ὥστε καὶ διὰ τοῦτο ἀναγκαῖον ἀδιάρθρωτον αὐτὸν ἔχειν τοῦτο τὸ μόριον. Τὸν δ᾽ οὐρανὸν σαρκώδη πολλοὶ καὶ τῶν ἰχθύων

ἔχουσι, καὶ τῶν ποταμίων ἔνιοι σφόδρα σαρκῶδη καὶ μαλακὸν, οἷον οἱ καλούμενοι κυπρῖνοι. Ὥστε δοκεῖν τοῖς μὴ σκοποῦσιν ἀκριβῶς, γλῶτταν ἔχειν ταύτῃ. Οἱ δ' ἰχθύες διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἔχουσι μὲν, οὐ σαφῆ δ' ἔχουσι τὴν διάρθρωσιν τῆς γλώττης. Ἐπεὶ δὲ τῆς τροφῆς χάριν [τῆς] ἐν τοῖς χυμοῖς ἐστιν ἡ αἴσθησις, τὸ μὲν γλωττοειδὲς ἔχει μόριον· οὐ πάντῃ δ' ὁμοίως, ἀλλὰ τῷ ἄκρῳ μάλιστα. Διὰ τοῦτο τοῖς ἰχθύσι ταῦτ' ἀφώρισται μόνον. Ἐπιθυμίαν δ' ἔχει τὰ ζῶα τροφῆς πάντα, ὡς ἔχοντα αἴσθησιν τῆς ἡδονῆς τῆς γινομένης ἐκ τῆς τροφῆς· ἡ γὰρ ἐπιθυμία, τοῦ ἡδέος ἐστίν. Ἀλλὰ τὸ μόριον οὐχ ὅμοιον τοῦτο πᾶσιν, ᾧ τὴν αἴσθησιν ποιοῦνται τῆς τροφῆς· ἀλλὰ τοῖς μὲν ἀπολελυμένον, τοῖς δὲ προσπεφυκὸς, ὅσοις μηδὲν ἔργον ὑπάρχει φωνῆς· καὶ τοῖς μὲν σκληρὸν, τοῖς δὲ μαλακὸν, καὶ σαρκῶδες. Διὰ καὶ τοῖς μαλακοστράκοις, οἷον καράβοις καὶ τοῖς τοιούτοις, ἐντὸς ὑπάρχει τι τοῦ στόματος τοιοῦτο· καὶ τοῖς μαλακίοις, οἷον σηπίαις καὶ πολύποσι. Τῶν δ' ἐντόμων ζώων, τὰ μὲν ἐντὸς ἔχει τὸ τοιοῦτο μόριον, οἷον τὸ τῶν μυρμήκων γένος· ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων πολλά· τὰ δ' ἐκτὸς, οἷον κέντρον· σομφὸν δὲ τὴν φύσιν καὶ κοῖλον· ὥσθ' ἅμα τούτῳ καὶ γεύεσθαι, καὶ τὴν τροφὴν ἀνασπᾷν. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπί τε μυιῶν καὶ μελιττῶν, καὶ πάντων τοιούτων· ἔτι δ' ἐπ' ἐνίων τῶν ὀστρακοδέρμων. Ταῖς γὰρ πορφύραις τοσαύτην ἔχει δύναμιν τοῦτο τὸ μόριον, ὥστε καὶ τῶν κογχυλίων διατρυπῶσι τὸ ὄστρακον, οἷον τῶν στρόμβων, οἷς δελεάζουσιν αὐτάς. Ἔτι δὲ οἵ τε οἶστροι καὶ οἱ μύωπες, οἱ μὲν τὰ τῶν ἀνθρώπων, οἱ δὲ καὶ τὰ τῶν ἄλλων

ζώων δέρματα διαιροῦσιν. Ἐν μὲν οὖν τούτοις τοῖς ζώοις ἡ γλῶττα τοιαύτη τὴν φύσιν ἐστὶν, ὥσπερ ἀντιστρόφως ἔχουσα τῷ μυκτῆρι τῷ τῶν ἐλεφάντων. Καὶ γὰρ ἐκείνοις πρὸς βοήθειαν ὁ μυκτὴρ, καὶ τούτοις ἡ γλῶττα ἀντὶ κέντρου ἐστίν. Ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων ἡ γλῶττα πάντων ἐστὶν, οἵαπερ εἴπομεν. [Ἐχόμενον δὲ τῶν εἰρημένων, ἡ τῶν ὀδόντων ἐστὶ φύσις τοῖς ζώοις.]

LIBER III.

CAPUT I.

Ἐχόμενον δὲ τῶν εἰρημένων, ἡ τῶν ὀδόντων ἐστὶ φύσις τοῖς ζώοις, καὶ τὸ στόμα τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τούτων, καὶ συνεστηκὸς ἐκ τούτων. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ἡ τῶν ὀδόντων φύσις κοινὴ μὲν ἐπὶ τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν ὑπάρχει· χωρὶς δὲ κατὰ γένη, τοῖς μὲν ἀλκῆς χάριν, καὶ ταύτης διῃρημένης, ἐπί τε τὸ ποιεῖν, καὶ τὸ μὴ πάσχειν. Τὰ μὲν γὰρ ἀμφοῖν ἕνεκεν ἔχει, καὶ τοῦ ποιεῖν, καὶ τοῦ μὴ πάσχειν· οἷον ὅσα σαρκοφάγα τῶν ἀγρίων τὴν φύσιν ἐστί· τὰ δὲ βοηθείας χάριν, ὥσπερ πολλὰ τῶν ἀγρίων καὶ τῶν ἡμέρων. Ὁ δὲ ἄνθρωπος πρός τε τὴν κοινὴν χρῆσιν καλῶς ἔχει πεφυκότας· τοὺς μὲν προσθίους, ὀξεῖς, ἵνα διαιρῶσι· τοὺς δὲ γομφίους, πλατεῖς, ἵνα λεαίνωσι. Ὁρίζουσι δὲ ἑκατέρους οἱ κυνόδοντες, μέσοι τὴν φύσιν ἑκατέρων ὄντες. Τό, τε γὰρ μέσον, ἀμφοτέρων μετέχει τῶν ἄκρων· οἵ τε κυνόδοντες τῇ μὲν ὀξεῖς, τῇ δὲ πλατεῖς εἰσιν· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων, ὅσα μὴ πάντας ἔχουσιν

ὀξεῖς. Μάλιστα δὲ καὶ τούτους τοιούτους καὶ τοσούτους πρὸς τὴν διάλεκτον. Πολλὰ γὰρ πρὸς τὴν γένεσιν τῶν γραμμάτων οἱ πρόσθιοι τῶν ὀδόντων συμβάλλονται. Ἔνια δὲ τῶν ζῴων, ὥσπερ εἴπομεν, τροφῆς χάριν ἔχει μόνον. Ὅσα δὲ καὶ πρὸς βοήθειάν τε καὶ ἀλκήν, τὰ μὲν χαυλιόδοντας ἔχει, καθάπερ ὗς· τὰ δ' ὀξεῖς καὶ ἐπαλλάσσοντας· ὅθεν καρχαρόδοντα καλεῖται. Ἐπεὶ γὰρ ἐν τοῖς ὀδοῦσιν ἡ ἰσχὺς αὐτῶν· τοῦτο δὲ γίνοιτ' ἂν διὰ τὴν ὀξύτητα· οἱ χρήσιμοι [δὲ] πρὸς τὴν ἀλκήν, ἐναλλὰξ ἐμπίπτουσιν, ὅπως μὴ ἀμβλύνωνται τριβόμενοι πρὸς ἀλλήλους. Οὐδὲν δὲ τῶν ζῴων ἐστὶν ἅμα καρχαρόδουν καὶ χαυλιόδουν, διὰ τὸ μηδὲν ποιεῖν τὴν φύσιν μάτην, μηδὲ περίεργον. Ἔστι δὲ τῶν μὲν διὰ πληγῆς ἡ βοήθεια, τῶν δὲ διὰ δήγματος. Διόπερ αἱ θήλειαι τῶν ὑῶν δάκνουσιν. Οὐ γὰρ ἔχουσι χαυλιόδοντας. Καθόλου δὲ χρεών τι λαβεῖν, ὃ καὶ ἐπὶ τούτων, καὶ ἐπὶ πολλῶν τῶν ὕστερον λεχθησομένων ἔσται χρήσιμον. Τῶν τε γὰρ πρὸς ἀλκήν τε καὶ βοήθειαν ὀργανικῶν μορίων ἕκαστα ἀποδίδωσιν ἡ φύσις τοῖς δυναμένοις χρῆσθαι μόνοις ἢ μᾶλλον· μάλιστα δὲ τῷ μάλιστα, οἷον κέντρον, πλῆκτρον, κέρατα, χαυλιόδοντας καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον. Ἐπεὶ δὲ τὸ ἄῤῥεν ἰσχυρότερον καὶ θυμικώτερον, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δὲ ἧττον ἔχει τὰ τοιαῦτα τῶν μορίων. Ὅσα μὲν γὰρ ἀναγκαῖον καὶ ταῖς θήλεσιν ἔχειν, οἷον τὰ πρὸς τὴν τροφήν, ἔχουσι μέν, ἧττον δ' ἔχουσιν· ὅσα δὲ πρὸς μηδὲν τῶν ἀναγκαίων, οὐκ ἔχουσι. Καὶ διὰ τοῦτο τῶν ἐλάφων οἱ μὲν ἄῤῥενες ἔχουσι κέρατα, αἱ δὲ θήλειαι οὐκ ἔχουσι. Διαφέρει δὲ καὶ τὰ κέρατα τῶν θηλειῶν βοῶν, καὶ τῶν ταύρων. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν

τοῖς προβάτοις. Καὶ πλῆκτρα τῶν ἀῤῥένων ἐχόντων, αἱ πλεῖσται τῶν θηλειῶν οὐκ ἔχουσιν. Ὡσαύτως δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Οἱ δ᾽ ἰχθύες πάντες εἰσὶ καρχαρόδοντες, πλὴν τοῦ ἑνὸς τοῦ καλουμένου σκάρου. Πολλοὶ δ᾽ ἔχουσι καὶ ἐν ταῖς γλώτταις ὀδόντας, καὶ ἐν τοῖς οὐρανοῖς. Τούτου τ᾽ αἴτιον, ὅτι ἀναγκαῖον ἐν ὑγροῖς οὖσι παρεισδέχεσθαι τὸ ὑγρὸν ἅμα τῇ τροφῇ, καὶ τοῦτο ταχέως ἐκπέμπειν. Οὐ γὰρ ἐνδέχεται λεαίνοντας διατρίβειν. Εἰσρέοι γὰρ τὸ ὑγρὸν ἐν τῇ κοιλίᾳ. Διὰ τοῦτο πάντες εἰσὶν ὀξεῖς πρὸς τὴν διαίρεσιν. Πάλιν καὶ πολλοὶ καὶ πολλαχῇ, ἵνα ἀντὶ τοῦ λεαίνειν εἰς πολλὰ κερματίζωσι τῷ πλήθει. Γαμψοὶ δὲ, διὰ τὸ τὴν ἀλκὴν σχεδὸν ἅπασαν αὐτοῖς διὰ τούτων εἶναι. Ἔχει δὲ καὶ τὴν τοῦ στόματος φύσιν τὰ ζῶα, τούτων τε τῶν ἔργων ἕνεκεν, καὶ ἔτι τῆς ἀναπνοῆς, ὅσα ἀναπνεῖ τῶν ζώων, καὶ καταψύχεται θύραθεν. Ἡ γὰρ φύσις αὐτὴ καθ᾽ αὑτὴν, ὥσπερ εἴπομεν, τοῖς κοινοῖς πάντων μορίοις εἰς πολλὰ τῶν ἰδίων καταχρῆται· οἷον καὶ ἐπὶ τοῦ στόματος, ἡ μὲν τροφὴ πάντων κοινὸν, ἡ δ᾽ ἀλκὴ, τινῶν ἴδιον, καὶ ὁ λόγος ἑτέρων. Ἔτι δὲ τὸ ἀναπνεῖν, οὐ πάντων κοινόν. Ἡ δὲ φύσις ἅπαντα συνήγαγεν εἰς ἓν, ποιοῦσα διαφορὰν αὐτοῦ τοῦ μορίου πρὸς τὰς τῆς ἐργασίας διαφοράς. Διὸ τὰ μέν ἐστι συστομώτερα, τὰ δὲ μεγαλόστομα. Ὅσα μὲν γὰρ τροφῆς, καὶ ἀναπνοῆς, καὶ λόγου χάριν, συστομώτερα. Τῶν δὲ βοηθείας χάριν, τὰ μὲν καρχαρόδοντα, πάντα ἀνεῤῥωγότα. Οὔσης γὰρ αὐτοῖς τῆς ἀλκῆς ἐν τοῖς δήγμασι, χρήσιμον τὸ μεγάλην εἶναι τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ στόματος. Πλείοσι γὰρ καὶ κατὰ μεῖζον δήξεται, ὅσονπερ ἂν

ἐπὶ τὸ πλεῖον ἀνεῤῥώγη τὸ στόμα. Ἔχουσι δὲ καὶ τῶν ἰχθύων οἱ δηκτικοὶ καὶ σαρκοφάγοι τοιοῦτον στόμα· οἱ δὲ μὴ σαρκοφάγοι, μύουρον. Τοιοῦτον γὰρ αὐτοῖς χρήσιμον, ἐκεῖνο δὲ ἄχρηστον. Τοῖς δ' ὄρνισίν ἐστι τὸ καλούμενον ῥύγχος, στόμα. Τοῦτο γὰρ ἀντὶ χειλῶν καὶ ὀδόντων ἔχουσι. Διαφέρει δὲ τοῦτο κατὰ τὰς χρήσεις καὶ τὰς βοηθείας. Τὰ μὲν γὰρ γαμψώνυχα καλούμενα, διὰ τὸ σαρκοφαγεῖν, καὶ μηδενὶ τρέφεσθαι καρπῷ, γαμψὸν ἔχει τὸ ῥύγχος ἅπαντα. Χρήσιμον γὰρ πρὸς τὸ κρατεῖν, καὶ βιαστικώτερόν τι, οὕτω πεφυκός. Ἡ δ' ἀλκὴ ἐν τούτῳ καὶ τοῖς ὄνυξι. Διὸ καὶ τοὺς ὄνυχας γαμψοτέρους ἔχουσι. Τῶν δ' ἄλλων ἑκάστῳ πρὸς τὸν βίον χρήσιμόν ἐστι τὸ ῥύγχος· οἷον τοῖς μὲν δρυοκόποις ἰσχυρὸν, καὶ πάνυ σκληρὸν, καὶ κόραξι καὶ κορακώδεσι· τοῖς δὲ μικροῖς γλαφυρὸν, πρὸς τὰς συλλογὰς τῶν καρπῶν, καὶ τὰς λήψεις τῶν ζωδαρίων. Ὅσα δὲ ποηφάγα, καὶ ὅσα παρ' ἕλη ζῇ, καθάπερ τὰ πλωτὰ στεγανάποδα, τὰ μὲν ἄλλον τρόπον ἔχει τὸ ῥύγχος χρήσιμον, τὰ δὲ πλατύῤῥυγχα αὐτῶν ἐστι. Τοιούτῳ γὰρ ὄντι ῥᾳδίως δύνανται ὀρύσσειν, ὥσπερ τῶν τετραπόδων τὸ τῆς ὑός. Καὶ γὰρ αὐτὴ ῥιζοφάγος. Ἔτι δ' ἔχουσι τά τε πλατύρυγχα καὶ τὰ ῥιζοφάγα τῶν ὀρνέων, καὶ τῶν ὁμοιοβίων ἔνια, τὰ ἄκρα τοῦ ῥύγχους κεχαραγμένα. Ποηφάγοις τε γὰρ τούτοις οὖσι, ποιεῖ ῥᾳδίως. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων μορίων τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ σχεδὸν εἴρηται. Τῶν ἀνθρώπων δὲ καλεῖται τὸ μεταξὺ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ αὐχένος πρόσωπον ἀπὸ τῆς πράξεως αὐτῆς ὀνομασθὲν, ὡς ἔοικε. Διὰ γὰρ τὸ μόνον ὀρθὸν εἶναι τῶν ζώων, μόνον πρόσω-

θεν ὄπωπε, καὶ τὴν φωνὴν εἰς τὸ πρόσω δια-
πέμπει.

CAPUT II.

Περὶ δὲ κεράτων λεκτέον. Καὶ γὰρ ταῦτα πέ-
φυκε τοῖς ἔχουσιν ἐν τῇ κεφαλῇ. Ἔχει δ' οὐδὲν μὴ
ζωοτόκον. Καθ' ὁμοιότητα δὲ καὶ μεταφορὰν λέ-
γεται καὶ ἑτέρων τινῶν κέρατα· ἀλλ' οὐδενὶ αὐτῶν τὰ
ἔργα τοῦ κέρατος ὑπάρχει. Βοηθείας γὰρ καὶ ἀλ-
κῆς χάριν ἔχουσι τὰ ζωοτόκα· ὃ τῶν ἄλλων τῶν λε-
γομένων ἔχειν κέρας, οὐδενὶ συμβέβηκεν. Οὐδὲν
γὰρ χρῆται τοῖς κέρασιν, οὔτ' ἀμυνόμενον, οὔτε
πρὸς τὸ κρατεῖν· ἅπερ ἰσχύος ἐστὶν ἔργα. Ὅσα μὲν
οὖν πολυσχιδῆ τῶν ζώων, οὐδὲν ἔχει κέρας. Τούτου
δ' αἴτιον, ὅτι τὸ μὲν κέρας βοηθείας αἴτιόν ἐστι·
τοῖς δὲ πολυσχιδέσιν ὑπάρχουσιν ἕτεραι βοήθειαι· δέ-
δωκε γὰρ ἡ φύσις τοῖς μὲν ὄνυχας, τοῖς δὲ ὀδόντας
μαχητικούς, τοῖς δ' ἄλλο τι μόριον ἱκανὸν ἀμῦναι.
Τῶν δὲ διχηλῶν τὰ μὲν πολλὰ κέρατα ἔχει πρὸς ἀλκήν,
καὶ τῶν μωνύχων ἔνια· τὰ δὲ καὶ πρὸς βοήθειαν.
Ὅσοις δὲ μὴ δέδωκεν ἡ φύσις ἄλλην ἀλκὴν πρὸς σω-
τηρίαν, οἷον ταχυτῆτα σώματος, καθάπερ τοῖς ἵπ-
ποις βεβοήθηκεν· ἢ μέγεθος, ὥσπερ καὶ ταῖς καμή-
λοις· καὶ γὰρ μεγέθους ὑπερβολὴ τὴν ἀπὸ τῶν ἄλ-
λων ζώων φθορὰν ἱκανὴ κωλύειν· ὅπερ συμβέβηκε
ταῖς καμήλοις· ἔτι δὲ μᾶλλον τοῖς ἐλέφασι. Τὰ δὲ
χαυλιόδοντα, ὥσπερ καὶ τὸ τῶν ὑῶν γένος, διχηλόν.
Ὅσοις δ' ἄχρηστος πέφυκεν ἡ τῶν κεράτων ἐξοχὴ,
τούτοις προστέθεικεν ἑτέραν βοήθειαν ἡ φύσις· οἷον
τοῖς μὲν ἐλάφοις τάχος· τὸ γὰρ μέγεθος αὐτῶν, καὶ
τὸ πολυσχιδὲς, βλάπτει μᾶλλον ἢ ὠφελεῖ. Καὶ βου-

βάλοις δὲ καὶ δορκάσι. Πρὸς ἔνια μὲν γὰρ ἀνθιστάμενα τοῖς κέρασιν ἀμύνονται, τὰ δὲ θηριώδη καὶ μάχιμα ἀποφεύγουσι. Τοῖς δὲ βονάσοις (καὶ γὰρ τούτοις γαμψὰ τὰ κέρατα πέφυκε πρὸς ἄλληλα) τὴν τοῦ περισσώματος ἄφεσιν. Τούτῳ γὰρ ἀμύνεται φοβηθέντα· καὶ ταῦτα δὲ τῇ προέσει διασώζεται ἕτερα· ἅμα δ' ἱκανὰς καὶ πλείους βοηθείας οὐ δέδωκεν ἡ φύσις τοῖς αὐτοῖς. Ἔστι δὲ τὰ πλεῖστα τῶν κερατοφόρων διχηλά. Λέγεται δὲ καὶ μώνυχον, ὃν καλοῦσιν Ἰνδικὸν ὄνον. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα, καθαπερ τὸ σῶμα διήρηται τῶν ζώων, οἷς ποιεῖται τὴν κίνησιν, δεξιῷ καὶ ἀριστερῷ, καὶ κέρατα δύο πέφυκεν ἔχειν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Ἔστι δὲ καὶ μονοκέρατα· οἷον, ὅ, τε ὄρυξ καὶ ὁ Ἰνδικὸς καλούμενος ὄνος· ἔστι δ' ὁ μὲν ὄρυξ, διχηλόν· ὁ δ' ὄνος, μώνυχον. Ἔχει δὲ τὰ μονοκέρατα τὸ κέρας ἐν τῷ μέσῳ τῆς κεφαλῆς. Οὕτω γὰρ ἑκάτερον τῶν μερῶν μάλιστ' ἂν ἔχοι κέρας ἕν. Τὸ γὰρ μέσον ὁμοίως κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ἐσχάτων. Εὐλόγως δ' ἂν δόξειεν εἶναι μονόκερων τὸ μώνυχον τοῦ διχηλοῦ μᾶλλον. Ὁπλὴ γὰρ καὶ χηλὴ τὴν αὐτὴν ἔχει κέρατι φύσιν. Ὥσθ' ἅμα καὶ τοῖς αὐτοῖς ἡ σχίσις γίνεται τῶν ὁπλῶν καὶ τῶν κεράτων. Ἔτι δὲ ἡ σχίσις καὶ τὸ διχηλὸν κατ' ἔλλειψιν τῆς φύσεώς ἐστιν. Ὥστ' εὐλόγως τοῖς μωνύχοις ἐν ταῖς ὁπλαῖς δοῦσα τὴν ὑπεροχὴν ἡ φύσις, ἄνωθεν ἀφεῖλε, καὶ μονόκερων ἐποίησεν. Ὀρθῶς δὲ καὶ τὸ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ποιῆσαι τὴν τῶν κεράτων φύσιν, ἀλλὰ μὴ καθάπερ ὁ Αἰσώπου Μῶμος διαμέμφεται τὸν ταῦρον, ὅτι οὐκ ἐπὶ τοῖς ὤμοις ἔχει τὰ κέρατα, ὅθεν τὰς πληγὰς ἐποιεῖτ' ἂν ἰσχυροτάτας,

ἀλλ᾽ ἐπὶ τοῦ ἀσθενεστάτου μέρους τῆς κεφαλῆς. Οὐ γὰρ ὀξὺ βλέπων ὁ Μῶμος, ταῦτα ἐπετίμα. Ὥσπερ γὰρ καὶ εἰ ἑτέρωθί που τοῦ σώματος κέρατα ἐπεφύκει, βλάβος ἂν παρεῖχε, καὶ ἄλλως οὐδὲν ὄντα χρήσιμα, κἂν ἐμπόδια τῶν ἔργων πολλοῖς ἦν, οὕτως καὶ ἐπὶ τῶν ὤμων πεφυκότα. Οὐ γὰρ μόνον χρὴ σκοπεῖν, πόθεν ἰσχυρότεραι αἱ πληγαὶ, ἀλλὰ καὶ πόθεν πορῥώτεραι. Ὥστ᾽ ἐπεὶ καὶ χεῖρας μὲν οὐκ ἔχουσιν, ἐπὶ δὲ τῶν ποδῶν ἀδύνατον· ἐν δὲ τοῖς γόνασιν ὄντα τὴν κάμψιν ἐκώλυεν, ἀναγκαῖον ὥσπερ ἔχουσιν, ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἔχειν. Ἅμα δὲ καὶ πρὸς τὰς ἄλλας κινήσεις τοῦ σώματος ἀνεμποδίστως πέφυκεν οὕτω μάλιστα. Ἔστι δὲ τὰ κέρατα δι᾽ ὅλου στερεὰ τοῖς ἐλάφοις μόνοις, καὶ ἀποβάλλει μόνον, ἕνεκεν μὲν ὠφελείας κουφιζόμενον, ἐξ ἀνάγκης δὲ διὰ τὸ βάρος. Τῶν δὲ ἄλλων τὰ κέρατα μέχρι τινὸς κοῖλα· τὰ δ᾽ ἄκρα στερεά, διὰ τὸ πρὸς τὰς πληγὰς τοῦτ᾽ εἶναι χρήσιμον. Ὅπως δὲ μηδὲ τὸ κοῖλον ἀσθενὲς ᾖ, οὐ πέφυκεν ἐκ τοῦ δέρματος, ἐν τούτῳ δ᾽ ἐνήρμοσται στερεὸν ἐκ τῶν ὀστῶν. Οὕτω γὰρ καὶ τὰ κέρατα ἔχοντα πρὸς ἀλκὴν χρησιμώτατα, καὶ πρὸς τὸν ἄλλον βίον ἀνοχλότατα. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκεν ἡ τῶν κεράτων φύσις, εἴρηται, καὶ διὰ τίν᾽ αἰτίαν τὰ μὲν ἔχουσι τοιαῦτα, τὰ δ᾽ οὐκ ἔχουσι. Πῶς δὲ τῆς ἀναγκαίας φύσεως ἐχούσης τοῖς ὑπάρχουσιν ἐξ ἀνάγκης, ἡ κατὰ τὸν λόγον φύσις ἕνεκά του κατακέχρηται, λέγωμεν. Πρῶτον μὲν οὖν τὸ σωματῶδες καὶ γεῶδες πλεῖον ὑπάρχει τοῖς μείζοσι τῶν ζώων. Κερατοφόρον δὲ μικρὸν πάμπαν οὐδὲν ἴσμεν. Ἐλάχιστον γάρ ἐστι τῶν γνωριζομένων δορκάς. Δεῖ δὲ τὴν φύσιν

θεωρεῖν εἰς τὰ πολλὰ βλέποντα. Ἡ γὰρ ἐν παντὶ, ἢ ὡς ἐπιτοπολὺ τὸ κατὰ φύσιν. Τὸ δὲ ὀστῶδες, ἐν τοῖς σώμασι τῶν ζώων γεῶδες ὑπάρχει· διὸ καὶ πλεῖστον ἐν τοῖς μεγίστοις, ὡς ἐπιτοπολὺ βλέψαντας εἰπεῖν. Τῇ γοῦν τοιούτου σώματος περιττωματικῇ ὑπερβολῇ ἐν τοῖς μείζοσι τῶν ζώων ὑπαρχούσῃ, ἐπὶ βοήθειαν καὶ τὸ συμφέρον καταχρῆται ἡ φύσις, καὶ τὴν ῥέουσαν ἐξ ἀνάγκης εἰς τὸν ἄνω τόπον, τοῖς μὲν εἰς ὀδόντας καὶ χαυλιόδοντας ἀπένειμε, τοῖς δ' εἰς κέρατα. Διὸ τῶν κερατοφόρων οὐδέν ἐστιν ἀμφόδουν. Ἄνω γὰρ οὐκ ἔχει τοὺς προσθίους ὀδόντας. Ἀφελοῦσα γὰρ ἡ φύσις ἐντεῦθεν, τοῖς κέρασι προσέθηκε. Καὶ ἡ διδομένη τροφὴ εἰς τοὺς ὀδόντας τούτους, εἰς τὴν τῶν κεράτων αὔξησιν ἀναλίσκεται. Τοῦ δὲ τὰς θηλείας ἐλάφους κέρατα μὲν μὴ ἔχειν, περὶ δὲ τοὺς ὀδόντας ὁμοίως τοῖς ἄῤῥεσιν, αἴτιον τὸ τὴν φύσιν εἶναι ἀμφοῖν κερατοφόρον. Ἀφῄρηται δὲ τὰ κέρατα ταῖς θηλείαις, διὰ τὸ χρήσιμα μὲν μὴ εἶναι, μηδὲ τοῖς ἄῤῥεσιν, ἧσσον δὲ βλάπτεσθαι διὰ τὴν ἰσχύν. Τῶν δ' ἄλλων ζώων ὅσοις μὴ εἰς κέρατα ἀποκρίνεται τὸ τοιοῦτον μόριον τοῦ σώματος, ἐνίοις μὲν τῶν ὀδόντων αὐτῶν ἐπηύξησε τὸ μέγεθος κοινῇ πάντων· ἐνίοις δὲ χαυλιόδοντας, ὥσπερ κέρατα, ἐκ τῶν γνάθων ἐποίησε. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ μορίων ταύτῃ διωρίσθω.

CAPUT III.

Ὑπὸ δὲ τὴν κεφαλὴν ὁ αὐχὴν πέφυκεν εἶναι τοῖς ἔχουσιν αὐχένα τῶν ζώων. Οὐ γὰρ πάντα τοῦτο τὸ μόριον ἔχει, ἀλλὰ πάντα τὰ ἔχοντα ὧν χάριν ὁ αὐχὴν πέφυκε. Ταῦτα δ' ἐστὶν ὅ, τε φάρυγξ, καὶ ὁ κα-

λούμενος οἰσοφάγος. Ὁ μὲν οὖν φάρυγξ τοῦ πνεύματος ἕνεκα. Διὰ τούτου γὰρ εἰσάγεται τὰ ζῷα τὸ πνεῦμα, καὶ ἐκεῖ ἐκπέμπει ἀναπνέοντα. Διὰ τοῦτο τὰ μὴ ἔχοντα πνεύμονα, οὐκ ἔχουσιν οὐδ' αὐχένα, οἷον τὸ τῶν ἰχθύων γένος. Ὁ δὲ οἰσοφάγος ἐστὶ δι' οὗ ἡ τροφὴ πορεύεται εἰς τὴν κοιλίαν· ὥσθ' ὅσα μὴ ἔχει αὐχένα, οὐδ' οἰσοφάγον ἔχουσιν ἐπιδήλως. Οὐκ ἀναγκαῖον δ' ἔχειν τὸν οἰσοφάγον τῆς τροφῆς ἕνεκεν. Οὐθὲν γὰρ παρασκευάζει πρὸς αὐτήν. Ἔτι δὲ μετὰ τὴν τοῦ στόματος θέσιν, ἐνδέχεται κεῖσθαι τὴν κοιλίαν εὐθέως· τὸν δὲ πνεύμονα οὐκ ἐνδέχεται. Δεῖ γὰρ εἶναι τινὰ κοινὸν, οἷον αὐλὸν, δι' οὗ μερίζεται τὸ πνεῦμα κατὰ τὰς ἀρτηρίας εἰς τὰς σύριγγας, διμερὴς ὤν. Καὶ μάλιστα ἂν οὕτως ἀποτελῇ τὴν ἀναπνοὴν καὶ ἐκπνοήν. Τοῦ δὲ ὀργάνου τοῦ περὶ τὴν ἀναπνοὴν, ἐξ ἀνάγκης ἔχοντος μῆκος, ἀναγκαῖον τὸν οἰσοφάγον εἶναι μεταξὺ τοῦ στόματος καὶ τῆς κοιλίας. Ἔστι δὲ ὁ μὲν οἰσοφάγος σαρκώδης, ἔχων νευρώδη τάσιν· νευρώδη μὲν, ὅπως ἔχῃ διάτασιν, εἰσιούσης τῆς τροφῆς· σαρκώδη δὲ, ὅπως μαλακὸς ᾖ καὶ ἐνδιδῷ, καὶ μὴ βλάπτηται τραχυνόμενος ὑπὸ τῶν κατιόντων. Ἡ δὲ καλουμένη φάρυγξ καὶ ἀρτηρία συνέστηκεν ἐκ χονδρώδους σώματος. Οὐ γὰρ μόνον ἀναπνοῆς ἕνεκέν ἐστιν, ἀλλὰ καὶ φωνῆς. Δεῖ δὲ τὸ ψοφήσειν μέλλον, λεῖον εἶναι, καὶ στερεότητα ἔχειν. Κεῖται δὲ ἔμπροσθεν τοῦ οἰσοφάγου ἡ ἀρτηρία, καίπερ ἐμποδίζουσα αὐτὸν περὶ τὴν ὑποδοχὴν τῆς τροφῆς. Ἐὰν γάρ τι παρεισρυῇ ξηρὸν ἢ ὑγρὸν εἰς τὴν ἀρτηρίαν, πνιγμοὺς καὶ πόνους καὶ βῆχας χαλεπὰς ἐμποιεῖ· ὃ δὴ καὶ θαυμάσειεν ἄν τις τῶν λεγόντων,

ὡς ταύτῃ τὸ ποτὸν δέχεται τὸ ζῶον. Συμβαίνει γὰρ φανερῶς τὰ λεχθέντα πᾶσιν, οἷς ἂν παραῤῥυῇ τι τῆς τροφῆς. Πολλαχῇ δὲ γελοῖον φαίνεται τὸ λέγειν ὡς ταύτῃ τὸ ποτὸν εἰςδέχεται τὰ ζῶα. Πόρος γὰρ οὐδείς ἐστιν εἰς τὴν κοιλίαν ἀπὸ τοῦ πνεύμονος, ὥσπερ ἐκ στόματος ὁρῶμεν τὸν οἰσοφάγον. Ἔτι δὲ ἐν τοῖς ἐμέτοις καὶ ναυτίαις, οὐκ ἄδηλον πόθεν τὸ ὑγρὸν φαίνεται πορευόμενον. Δῆλον δὲ καὶ ὅτι οὐκ εὐθέως εἰς τὴν κύστιν συνάγεται τὸ ὑγρὸν, ἀλλ' εἰς τὴν κοιλίαν πρότερον. Τὰ γὰρ τῆς κοιλίας περισσεύματα, φαίνεται χρωματίζειν ἡ ἰλὺς τοῦ μέλανος οἴνου. Συμβέβηκε δὲ τοῦτο πολλάκις φανερὸν καὶ ἐπὶ τῶν εἰς τὴν κοιλίαν τραυμάτων. Ἀλλὰ γὰρ εὔηθες, τὸ τοὺς εὐήθεις τῶν λόγων λίαν ἐξετάζειν. Ἡ δ' ἀρτηρία, τῷ διακεῖσθαι (καθάπερ εἴπομεν) ἐν τῷ πρόσθεν, ὑπὸ τῆς τροφῆς ἐνοχλεῖται· ἀλλ' ἡ φύσις πρὸς τοῦτο μεμηχάνηται τὴν ἐπιγλωσσίδα. Ταύτην δὲ οὐκ ἔχουσιν ἅπαντα τὰ ζωοτοκοῦντα, ἀλλ' ὅσα πνεύμονα ἔχει, καὶ τὸ δέρμα τριχωτὸν, καὶ μὴ φολιδωτὰ, μηδὲ πτερωτά. Πέφυκε δὲ τούτοις ἀντὶ τῆς ἐπιγλωττίδος συνάγεσθαι καὶ διοίγεσθαι ὁ φάρυγξ, ὅνπερ τρόπον ἐκείνοις ἐπιβάλλει τε καὶ ἀναπτύσσεται τῇ εἰσόδῳ τοῦ πνεύματος καὶ τῇ ἐξόδῳ ἀναπτυσσόμενος, τῆς δὲ τροφῆς εἰσιούσης ἐπιπτυσσόμενος, ἵνα μηθὲν παραῤῥυῇ παρὰ τὴν ἀρτηρίαν. Ἐὰν δέ τι πλημμεληθῇ παρὰ τὴν τοιαύτην κίνησιν, καὶ προσφερομένης τῆς τροφῆς ἀναπνεύσῃ τις, βῆχας καὶ πνιγμοὺς ποιεῖ, καθάπερ εἴρηται. Οὕτω δὲ καλῶς μεμηχάνηται καὶ ἡ ταύτης καὶ ἡ τῆς γλώττης κίνησις, ὥστε τῆς τροφῆς ἐν μὲν τῷ στόματι λεαινομένης, παρ'

αὐτὴν δὲ διϊούσης, τὴν μὲν ὀλιγάκις ὑπὸ τοὺς ὀδόντας πίπτειν, εἰς δὲ τὴν ἀρτηρίαν σπάνιόν τι παραῤῥεῖν. Οὐκ ἔχει δὲ τὰ λεχθέντα ζῶα τὴν ἐπιγλωττίδα, διὰ τὸ σκληρὰς εἶναι τὰς σαρκὰς αὐτῶν, καὶ τὸ δέρμα σκληρόν. Ὥστε οὐκ ἂν εὐκίνητον ἦν τὸ τοιοῦτον μόριον αὐτοῖς, ἐκ τοιαύτης σαρκὸς καὶ ἐκ τοιούτου δέρματος συνεστηκὸς, ἀλλ' αὐτῆς τῆς ἀρτηρίας τῶν ἐσχάτων, θᾶσσον γίνοιτ' ἂν ἡ συναγωγὴ τῆς ἐκ τῆς οἰκείας σαρκὸς ἐπιγλωττίδος, ἣν ἔχουσι τὰ τριχωτά. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν ἔχει τῶν ζώων, τὰ δ' οὐκ ἔχει, ταῦτ' εἰρήσθω, καὶ διότι τῆς ἀρτηρίας τὴν φαυλότητα [τῆς θέσεως] ἰάτρευκεν ἡ φύσις, μηχανησαμένη τὴν καλουμένην ἐπιγλωττίδα. Κεῖται δ' ἔμπροσθεν ἡ φάρυγξ τοῦ οἰσοφάγου ἐξ ἀνάγκης. Ἡ μὲν γὰρ καρδία ἐν τοῖς ἔμπροσθεν καὶ ἐν μέσῳ κεῖται, ἐν ᾗ τὴν ἀρχὴν φαμὲν τῆς ζωῆς καὶ πάσης κινήσεως καὶ αἰσθήσεως. Ἐπὶ τὸ καλούμενον γὰρ ἔμπροσθεν, ἡ αἴσθησις καὶ ἡ κίνησις. Αὐτῷ γὰρ διώρισται τῷ λόγῳ τούτῳ τὸ ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν. Ὁ δὲ πνεύμων κεῖται οὗ ἡ καρδία, καὶ περὶ ταύτην. Ἡ δὲ ἀναπνοὴ, διά τε τοῦτο καὶ διὰ τὴν ἀρχὴν τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ ἐνυπάρχουσαν· ἡ δὲ ἀναπνοὴ γίνεται τοῖς ζώοις διὰ τῆς ἀρτηρίας· ὥστ' ἐπὶ τὴν καρδίαν ἐν τοῖς ἔμπροσθεν πρώτην ἀναγκαῖον κεῖσθαι, καὶ τὸν φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν πρότερον ἀναγκαῖον κεῖσθαι τοῦ οἰσοφάγου. Τὰ μὲν γὰρ πρὸς τὸν πνεύμονα τείνει καὶ τὴν καρδίαν· ὁ δ' εἰς τὴν κοιλίαν. Ὅλως δὲ ἀεὶ τὸ βέλτιον καὶ τιμιώτερον (ὅπου μηδὲν ἕτερον ἐμποδίζει) τοῦ μὲν ἄνω καὶ κάτω, ἐν τοῖς μᾶλλόν ἐστιν ἄνω· τοῦ δ' ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν, ἐν τοῖς ἔμπρο-

σθεν· τοῦ δὲ δεξιοῦ καὶ ἀριστεροῦ, ἐν τοῖς δεξιοῖς. Καὶ περὶ μὲν αὐχένος καὶ οἰσοφάγου καὶ ἀρτηρίας εἴρηται.

CAPUT IV.

Ἑπόμενον δ' ἐστὶ περὶ σπλάγχνων εἰπεῖν. Ταῦτα δ' ἐστὶν ἴδια τῶν ἐναίμων· καὶ τοῖς μὲν ὑπάρχει, τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει. Τῶν δ' ἀναίμων οὐδὲν ἔχει σπλάγχνον. Δημόκριτος δὲ ἔοικεν οὐ καλῶς διαλαβεῖν περὶ αὐτῶν, εἴπερ ᾠήθη διὰ μικρότητα τῶν ἀναίμων ζώων ἄδηλα εἶναι ταῦτα. Συνισταμένων γὰρ εὐθέως τῶν ἐναίμων, καὶ πάμπαν ὄντων μικρῶν, ἔνδηλα γίνεται καρδία τε καὶ ἧπαρ. Φαίνεται γὰρ ἐν μὲν τοῖς ᾠοῖς ἐνίοτε τριταίοις οὖσι, στιγμῆς ἔχοντα μέγεθος· πάμμικρα δὲ καὶ ἐν τοῖς ἐκβολίμοις τῶν ἐμβρύων. Ἔτι δὲ ὥσπερ τῶν ἐκτὸς μορίων οὐ πᾶσι τῶν αὐτῶν χρῆσις, ἀλλ' ἑκάστοις ἰδίᾳ πεπόρισται πρός τε τοὺς βίους καὶ τὰς κινήσεις, οὕτω καὶ τὰ ἐντὸς ἄλλα πέφυκεν ἄλλοις. Τὰ δὲ σπλάγχνα τῶν αἱματικῶν ἐστιν ἴδια. Διὸ καὶ συνέστηκεν αὐτῶν ἕκαστον ἐξ αἱματικῆς ὕλης. Δῆλον δ' ἐν τοῖς νεογνοῖς τούτων. Αἱματωδέστερα γὰρ καὶ μέγιστα κατὰ τὸν λόγον, διὰ τὸ εἶναι τὸ εἶδος τῆς ὕλης καὶ τὸ πλῆθος ἐμφανέστατον κατὰ τὴν πρώτην σύστασιν. Καρδία μὲν οὖν ἅπασιν ὑπάρχει τοῖς ἐναίμοις· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται καὶ πρότερον. Αἷμα γὰρ ἔχειν τοῖς ἐναίμοις δῆλον ὡς ἀναγκαῖον. Ὑγροῦ δὲ ὄντος τοῦ αἵματος, ἀναγκαῖον ἀγγεῖον ὑπάρχειν· ἐφ' ᾧ δὴ καὶ φαίνεται μεμηχανῆσθαι [πρὸς] τὰς φλέβας ἡ φύσις. Ἀρχὴν δὲ τούτων ἀναγκαῖον εἶναι μίαν. Ὅπου γὰρ ἐνδέχεται, μίαν βέλτιον ἢ πολλάς. Ἡ δὲ καρδία τῶν

φλεβῶν ἀρχή. Φαίνονται γὰρ ἐκ ταύτης οὖσαι, καὶ οὐ διὰ ταύτης· καὶ ἡ φύσις αὐτῆς φλεβώδης, ὡς ὁμογενοῦς οὔσης. Ἔχει δὲ καὶ ἡ θέσις αὐτῆς ἀρχικὴν χώραν. Περὶ τὸ μέσον γάρ· μᾶλλον δ' ἐν τῷ ἄνω ἢ κάτω, καὶ ἔμπροσθεν ἢ ὄπισθεν. Ἐν τοῖς γὰρ τιμιωτέροις τὸ τιμιώτερον καθίδρυκεν ἡ φύσις, εἰ μή τι κωλύει μεῖζον. Ἐμφανέστατον δὲ τὸ λεχθέν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. Βούλεται δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἐν μέσῳ κεῖσθαι τοῦ ἀναγκαίου σώματος. Τούτου δὲ πέρας, ᾗ τὰ περιττώματα ἀποκρίνεται. Τὰ δὲ κῶλα πέφυκεν ἄλλοις ἄλλως, καὶ οὐκ ἔστι τῶν πρὸς τὸ ζῆν ἀναγκαίων. Διὸ καὶ ἀφαιρουμένων, ζῶσι. Δῆλον δ' ὡς οὐ προστιθέμενα φθείρει. Οἱ δ' ἐν τῇ κεφαλῇ λέγοντες τὴν ἀρχὴν τῶν φλεβῶν, οὐκ ὀρθῶς ὑπέλαβον. Πρῶτον μὲν γὰρ πολλὰς ἀρχὰς καὶ διεσπασμένας ποιοῦσιν· εἶτ' ἐν τόπῳ ψυχρῷ. Δηλοῖ δὲ δύσριγος ὤν· ὁ δὲ περὶ τὴν καρδίαν τοὐναντίον. Ὥσπερ δὲ ἐλέχθη, διὰ μὲν τῶν ἄλλων σπλάγχνων διέχουσιν αἱ φλέβες. Διὰ δὲ τῆς καρδίας οὐ διατείνει φλέψ. Ὅθεν καὶ δῆλον, ὅτι ἀρχὴ τῶν φλεβῶν ἐστι καὶ μόριον ἡ καρδία. Καὶ τοῦτ' εὐλόγως. Μέσον γὰρ τὸ τῆς καρδίας ἐστὶ σῶμα πυκνὸν καὶ κοῖλον πεφυκός· ἔτι δὲ πλῆρες αἵματος, ὡς τῶν φλεβῶν ἐντεῦθεν ἠργμένων· κοῖλον μὲν, πρὸς τὴν ὑποδοχὴν τοῦ αἵματος· πυκνὸν δὲ, πρὸς τὸ φυλάσσειν τὴν ἀρχὴν τῆς θερμότητος. Ἐν ταύτῃ γὰρ μόνῃ τῶν σπλάγχνων καὶ τοῦ σώματος, αἷμα ἄνευ φλεβῶν ἐστι. Τῶν δ' ἄλλων μορίων ἕκαστον ἐν ταῖς φλεψὶν ἔχει τὸ αἷμα. Καὶ τοῦτο εὐλόγως. Ἐκ τῆς καρδίας γὰρ ἐποχετεύεται εἰς τὰς φλέ-

βας· εἰς δὲ τὴν καρδίαν οὐκ ἄλλοθεν. Αὕτη γὰρ ἐστιν ἀρχὴ καὶ πηγὴ τοῦ αἵματος, ἡ ὑποδοχὴ πρώτη. Ἐκ τῶν ἀνατομῶν δὲ κατάδηλα ταῦτα, καὶ ἐκ τῶν γενέσεων. Εὐθέως γάρ ἐστιν ἔναιμος πρώτη γινομένη τῶν μορίων ἁπάντων. Ἔτι δ᾽ αἱ κινήσεις τῶν ἡδέων καὶ τῶν λυπηρῶν, καὶ ὅλως πάσης αἰσθήσεως, ἐντεῦθεν ἀρχόμεναι φαίνονται, καὶ πρὸς ταύτην περαίνουσαι. Οὕτω δ᾽ ἔχει καὶ κατὰ τὸν λόγον. Ἀρχὴν γὰρ εἶναι δεῖ μίαν, ὅπου ἐνδέχεται. Εὐφυέστατος δὲ τῶν τόπων ὁ μέσος. Ἓν γὰρ τὸ μέσον, καὶ ἐπὶ πᾶν ἐφικτὸν ὁμοίως, ἢ παραπλησίως. Ἔτι δ᾽ ἐπεὶ οὔτε τῶν ἐναίμων οὐδὲν αἰσθητικὸν, οὔτε τὸ αἷμα, δῆλον ὡς τὸ πρῶτον ἔχον· ὡς ἐν ἀγγείῳ δὲ ἔχον, ἀναγκαῖον εἶναι τὴν ἀρχήν. Οὐ μόνον δὲ κατὰ τὸν λόγον οὕτως ἔχον φαίνεται, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν. Ἐν γὰρ τοῖς ἐμβρύοις εὐθέως ἡ καρδία φαίνεται κινουμένη τῶν μορίων, καθάπερ εἰ ζῶον, ὡς ἀρχὴ τῆς φύσεως τοῖς ἐναίμοις οὖσα. Μαρτύριον δὲ τῶν εἰρημένων, καὶ τὸ πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ὑπάρχειν αὐτήν. Ἀναγκαῖον γὰρ αὐτοῖς ἔχειν τὴν ἀρχὴν τοῦ αἵματος. Ὑπάρχει δὲ καὶ τὸ ἧπαρ πᾶσι τοῖς ἐναίμοις· ἀλλ᾽ οὐθεὶς ἂν ἀξιώσειεν αὐτὸ τὴν ἀρχὴν εἶναι, οὔτε τοῦ ὅλου σώματος, οὔτε τοῦ αἵματος. Κεῖται γὰρ οὐδαμῶς πρὸς ἀρχοειδῆ θέσιν. Ἔχει δ᾽ ὥσπερ ἀντίζυγον ἐν τοῖς μάλιστ᾽ ἀπηκριβωμένοις τὸν σπλῆνα. Ἔτι δ᾽ ὑποδοχὴν αἵματος οὐκ ἔχει ἐν ἑαυτῷ, καθάπερ ἡ καρδία, ἀλλ᾽ ὥσπερ τὰ λοιπὰ, ἐν φλεβί. Ἔτι δὲ τείνει δι᾽ αὐτοῦ φλέψ· ἐξ ἐκείνης δὲ οὐδεμία. Πασῶν γὰρ τῶν φλεβῶν ἐκ τῆς καρδίας αἱ ἀρχαί. Ἐπεὶ οὖν ἀνάγκη θάτερον μὲν τούτων ἀρχὴν

εἶναι, μή ἐστι δὲ τὸ ἧπαρ, ἀνάγκη τὴν καρδίαν εἶναι καὶ τοῦ αἵματος ἀρχήν. Τὸ μὲν γὰρ ζῶον αἰσθήσει ὥρισται. Αἰσθητικὸν δὲ πρῶτον, τὸ πρῶτον ἔναιμον. Τοιοῦτον δὲ ἡ καρδία. Καὶ γὰρ ἀρχὴ τοῦ αἵματος, καὶ ἔναιμον πρῶτον. Ἔστι δὲ τὸ ἄκρον αὐτῆς ὀξὺ καὶ στερεώτερον· κεῖται δὲ πρὸς τῷ στήθει, καὶ ὅλως ἐν τοῖς ἔμπροσθεν τοῦ σώματος, πρὸς τὸ μὴ καταψύχεσθαι αὐτό. Πᾶσι γὰρ ἀσαρκότερον τὸ στῆθος· τὰ δὲ πρανῆ σαρκωδέστερα. Διὸ πολλὴν ἔχει σκέπην τὰ θερμὸν κατὰ τὸν νῶτον. Ἔστι δὲ ἡ καρδία τοῖς μὲν ἄλλοις ζώοις κατὰ μέσον τοῦ στηθικοῦ τόπου· τοῖς δὲ ἀνθρώποις εἰς τὰ εὐώνυμα μικρὸν παρεκκλίνουσα, πρὸς τὸ ἀνισοῦν τὴν κατάψυξιν τῶν ἀριστερῶν. Μάλιστα γὰρ τῶν ἄλλων ζώων ὁ ἄνθρωπος ἔχει κατεψυγμένα τὰ ἀριστερά. Ὅτι δὲ καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσιν ὁμοίως ἡ καρδία κεῖται, πρότερον εἴρηται, καὶ διότι φαίνεται ἀνομοίως. Ἔχει δὲ πρὸς τὴν κεφαλὴν τὸ ὀξύ. Ἔστι δὲ αὐτὴ τὸ πρόσθεν· ἐπὶ ταύτην γὰρ ἡ κίνησις. Ἔχει δὲ καὶ νεύρων πλῆθος ἡ καρδία· καὶ τοῦτ' εὐλόγως. Ἀπὸ ταύτης γὰρ αἱ κινήσεις. Περαίνονται δὲ διὰ τοῦ ἕλκειν καὶ ἀνιέναι Δεῖ οὖν τοιαύτης ὑπηρεσίας καὶ ἰσχύος. Ἡ δὲ καρδία, καθάπερ εἴπομεν καὶ πρότερον, οἷον ζῶόν τι πέφυκεν ἐν τοῖς ἔχουσιν. Ἔστι δὲ ἀνόστεος πάντων, ὅσα καὶ ἡμεῖς τεθεάμεθα· πλὴν τῶν ἵππων, καὶ γένους τινὸς βοῶν. Τούτοις δὲ διὰ τὸ μέγεθος, οἷον ἐρείσματος χάριν ὀστοῦν ὕπεστι, καθάπερ καὶ τοῖς ὅλοις σώμασι. Κοιλίας δ' ἔχουσιν αἱ μὲν τῶν μεγάλων ζώων, τρεῖς· αἱ δὲ τῶν ἐλασσόνων, δύο· μίαν δὲ πᾶσαι· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται. Δεῖ γὰρ εἶναι

τόπον τινὰ τῆς καρδίας καὶ ὑποδοχὴν τοῦ πρώτου αἵματος. Ὅτι δὲ πρῶτον ἐν τῇ καρδίᾳ γίνεται τὸ αἷμα, πολλάκις εἰρήκαμεν, διὰ τὸ τὰς ἀρχηγοὺς φλέβας δύο εἶναι, τήν τε μεγάλην καλουμένην, καὶ τὴν ἀορτήν. Ἑκατέρας γὰρ οὔσης ἀρχῆς τῶν φλεβῶν, καὶ διαφορὰς ἐχουσῶν, περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, βέλτιον καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν κεχωρίσθαι. Τοῦτο δ᾽ ἂν εἴη διαφόρου ὄντος τοῦ αἵματος, καὶ κεχωρισμένου· διὸ ἐν αἷσπερ ἐνδέχεται, δύο εἰσὶν ὑποδοχαί. Ἐνδέχεται δὲ ἐν τοῖς μεγάλοις. Τούτων γὰρ ἔχουσιν αἱ καρδίαι μέγεθος. Ἔτι δὲ βέλτιον τρεῖς εἶναι τὰς κοιλίας, ὅπως ᾖ μία ἀρχὴ κοινή· τὸ δὲ μέσον καὶ περισσὸν, ἀρχή· ὥστε μεγέθους δεῖ μείζονος αὐταῖς ἀεί. Διόπερ αἱ μέγισται τρεῖς ἔχουσι μόνας· τούτων δὲ πλεῖστον μὲν αἷμα καὶ θερμότατον ἔχουσιν αἱ δεξιαί· (διὸ καὶ τῶν μερῶν θερμότερα τὰ δεξιά) ἐλάχιστον δὲ καὶ ψυχρότερον αἱ ἀριστεραί· μέσον δ᾽ αἱ μέσαι, τῷ πλήθει καὶ θερμότητι, καθαρώτερον δέ. Δεῖ γὰρ τὴν ἀρχὴν ὅτι μάλιστ᾽ ἠρεμεῖν. Τοιαύτη δ᾽ ἂν εἴη καθαροῦ τοῦ αἵματος ὄντος, τῷ πλήθει δὲ καὶ θερμότητι, μέσου. Ἔχουσι δὲ καὶ διάρθρωσίν τινα αἱ καρδίαι, παραπλησίαν ταῖς ῥαφαῖς. Οὐκ εἰσὶ δὲ σαφεῖς ὡς τινος ἐκ πλειόνων συνθέτου· ἀλλὰ, καθάπερ εἴπομεν, διαρθρώσεις μᾶλλον. Εἰσὶ δὲ τῶν μὲν αἰσθητικῶν ἀρθρωδέστεραι· τῶν δὲ νωθροτέρων ἀναρθρότεραι, καθάπερ αἱ τῶν ὑῶν. Αἱ δὲ διαφοραὶ τῆς καρδίας κατὰ μέγεθός τε καὶ μικρότητα, καὶ σκληρότητα καὶ μαλακότητα, τείνουσί πῃ καὶ πρὸς τὰ ἤθη. Τὰ μὲν γὰρ ἀναίσθητα, σκληρὰν ἔχει τὴν καρδίαν καὶ πυκνήν· τὰ δ᾽ αἰσθητικὰ, μα-

λακωτέραν. Καὶ τὰ μὲν μεγάλας ἔχοντα τὰς καρδίας, δειλά· τὰ δὲ ἐλάσσους καὶ μέσας, θαῤῥαλεώτερα. Τὸ γὰρ συμβαῖνον πάθος ὑπὸ τοῦ φοβεῖσθαι προϋπάρχει τούτοις, διὰ τὸ μὴ ἀνάλογον εἶναι τὸ θερμὸν τῇ καρδίᾳ, μικρὸν δ᾽ ὂν ἐν μεγάλοις ἀμαυροῦσθαι, καὶ τὸ αἷμα ψυχρότερον εἶναι. Μεγάλας δὲ τὰς καρδίας ἔχουσι, λαγὼς, ἔλαφος, μῦς, ὕαινα, ὄνος, πάρδαλις, γαλῆ, καὶ τὰ ἄλλα σχεδὸν πάντα ὅσα φανερῶς δειλὰ ἢ διὰ φόβον κακοῦργα. Παραπλησίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν φλεβῶν καὶ ἐπὶ τῶν κοιλιῶν ἔχει. Ψυχραὶ γὰρ αἱ μεγάλαι φλέβες καὶ κοιλίαι. Ὥσπερ γὰρ ἐν μικρῷ καὶ μεγάλῳ οἰκήματι τὸ ἴσον πῦρ, ἧσσον ἐν τῷ μείζονι θερμαίνει, οὕτω κἂν τούτοις τὸ θερμόν. Ἀγγεῖα γὰρ καὶ ἡ φλὲψ, καὶ ἡ κοιλία. Ἔτι δὲ αἱ ἀλλότριαι κινήσεις, ἕκαστον τῶν θερμῶν καταψύχουσιν. Ἐν δὲ ταῖς εὐρυχωροτέραις πλεῖον τὸ πνεῦμα, καὶ ἐνισχύει μᾶλλον. Διὸ τῶν μεγαλοκοιλίων οὐδὲν, οὐδὲ τῶν μεγαλοφλέβων, πῖόν ἐστι κατὰ σάρκα, ἀλλὰ τὰ πάντα ἢ τὰ πλεῖστα τούτων ἀδηλόφλεβα, καὶ μικροκοίλια φαίνεται. Μόνον δὲ τῶν σπλάγχνων, καὶ ὅλως τῶν ἐν σώματι μορίων ἡ καρδία χαλεπὸν πάθος οὐδὲν ὑπομένει· καὶ τοῦτ᾽ εὐλόγως. Φθειρομένης γὰρ τῆς ἀρχῆς, οὐκ ἔστιν ἐξ οὗ γένοιτ᾽ ἂν βοήθεια τοῖς ἄλλοις ἐκ ταύτης ἠρτημένοις. Σημεῖον δὲ τοῦ μηδὲν ὑποδέχεσθαι πάθος τὴν καρδίαν, τὸ μὴ ἐν οὐδενὶ τῶν θυομένων ἱερείων ὦφθαι τοιοῦτον πάθος περὶ αὐτὴν, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σπλάγχνων. Οἵ τε γὰρ νεφροὶ πολλάκις φαίνονται λίθων μεστοὶ, καὶ φυμάτων, καὶ δοθιήνων· καὶ τὸ ἧπαρ. Ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ πνεύμων. Μάλιστα δὲ ὁ σπλήν.

Πολλὰ δὲ καὶ ἕτερα παθήματα συμβαίνοντα περὶ αὐτὰ φαίνεται, ἥκιστα δὲ τοῦ μὲν πνεύμονος, περὶ τὴν ἀρτηρίαν· τοῦ δ᾽ ἥπατος, περὶ τὴν σύναψιν τῇ μεγάλῃ φλεβί. Καὶ ταῦτ᾽ εὐλόγως. Ταύτῃ γὰρ κοινωνοῦσι μάλιστα τῇ καρδίᾳ. Ὅσα δὲ διὰ νόσους καὶ τοιαῦτα πάθη φαίνεται τελευτῶντα τῶν ζώων, τούτοις ἀνατεμνομένοις φαίνεται περὶ τὴν καρδίαν νοσώδη πάθη. Καὶ περὶ μὲν τῆς καρδίας, ποία τὶς, καὶ τίνος ἕνεκεν, καὶ διὰ τίν᾽ αἰτίαν τοῖς ἔχουσιν ὑπάρχει, τοσαῦτ᾽ εἰρήσθω.

CAPUT V.

Ἑπόμενον δ᾽ ἂν εἴη καὶ περὶ φλεβῶν εἰπεῖν, περί τε τῆς μεγάλης, καὶ τῆς ἀορτῆς. Αὗται γὰρ ἐκ τῆς καρδίας δέχονται τὸ αἷμα· αἱ δὲ λοιπαὶ τούτων ἀποφυάδες εἰσίν. Ὅτι μὲν οὖν τοῦ αἵματος χάριν εἰσὶ, πρότερον εἴπομεν. Τό, τε γὰρ ὑγρὸν ἅπαν ἀγγείου δεῖται· καὶ τὸ φλεβῶν γένος, ἀγγεῖον· τὸ δὲ αἷμα ἐν ταύταις. Διότι δὲ δύο καὶ ἐκ μιᾶς ἀρχῆς καθ᾽ ἅπαν τὸ σῶμα διατείνουσι, λέγωμεν. Τοῦ μὲν οὖν εἰς μίαν ἀρχὴν συντελεῖν καὶ ἀπὸ μιᾶς, αἴτιον τὸ μίαν ἔχειν πάντα τὴν αἰσθητικὴν ψυχὴν καὶ ἐνέργειαν. Ὥστε καὶ τὸ μόριον ἓν, τὸ ταύτην ἔχον πρώτως· ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις, κατὰ δύναμιν καὶ κατ᾽ ἐνέργειαν· τῶν δ᾽ ἀναίμων ἐνίοις, κατ᾽ ἐνέργειαν μόνον. Διὸ καὶ τὴν τοῦ θερμοῦ ἀρχὴν ἀναγκαῖον ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ εἶναι. Αὕτη δ᾽ ἐστὶν αἰτία, καὶ τῷ αἵματι τῆς ὑγρότητος καὶ θερμότητος. Διὰ μὲν οὖν τὸ ἐν ἑνὶ μορίῳ εἶναι τὴν αἰσθητικὴν ἀρχὴν, καὶ τὴν τῆς θερμότητος, καὶ ἡ τοῦ αἵματος ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἐστιν· διὰ δὲ τὴν τοῦ αἵματος ἑνότητα, καὶ ἡ τῶν φλεβῶν ἐκ μιᾶς. Δύο δ᾽ εἰσὶ,

διὰ τὸ τὰ σώματα εἶναι διμερῆ τῶν ἐναίμων καὶ πορευτικῶν. Ἐν πᾶσι γὰρ τούτοις διώρισται τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν, καὶ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερὸν, καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω. Ὅσῳ δὲ τιμιώτερον καὶ ἡγεμονικώτερον τὸ ἔμπροσθεν τοῦ ὄπισθεν, τοσούτῳ καὶ ἡ μεγάλη φλὲψ τῆς ἀορτῆς. Ἡ μὲν γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ἡ δὲ ἐν τοῖς ὄπισθεν κεῖται. Καὶ τὴν μὲν ἅπαντ᾽ ἔχει τὰ ἔναιμα φανερῶς, τὴν δ᾽ ἔνια μὲν ἀμυδρῶς, ἔνια δὲ ἀφανῶς. Τοῦ δ᾽ εἰς τὸ πᾶν διαδίδοσθαι τὸ σῶμα τὰς φλέβας, αἴτιον τὸ παντὸς εἶναι τοῦ σώματος ὕλην τὸ αἷμα, τοῖς δ᾽ ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον· ταῦτα δ᾽ ἐν φλεβὶ καὶ τῷ ἀνάλογον κεῖσθαι. Πῶς μὲν οὖν τρέφεται τὰ ζῶα, καὶ ἐκ τίνος, καὶ τίνα τρόπον ἀναλαμβάνουσιν ἐκ τῆς κοιλίας, ἐν τοῖς περὶ γενέσεως λόγοις μᾶλλον ἁρμόζει σκοπεῖν καὶ λέγειν. Συνισταμένων δὲ τῶν μορίων ἐκ τοῦ αἵματος, καθάπερ εἴπομεν, εὐλόγως ἡ τῶν φλεβῶν ῥύσις διὰ παντὸς τοῦ σώματος πέφυκε. Δεῖ γὰρ καὶ τὸ αἷμα διὰ παντὸς, καὶ περὶ πᾶν εἶναι, εἴπερ τῶν μορίων ἕκαστον ἐκ τούτου συνέστηκεν. Ἔοικε δ᾽, ὥσπερ ἔν τε τοῖς κήποις αἱ ὑδραγωγίαι κατασκευάζονται ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς καὶ πηγῆς, εἰς πολλοὺς ὀχετοὺς καὶ ἄλλους αἰεὶ πρὸς τὸ πάντῃ μεταδιδόναι, καὶ ἐν ταῖς οἰκοδομίαις, περὶ πᾶσαν τὴν τῶν θεμελίων ὑπογραφὴν λίθοι περιβέβληνται, διὰ τὸ τὰ μὲν κηπευόμενα φύεσθαι ἐκ τοῦ ὕδατος, τοὺς δὲ θεμελίους ἐκ τῶν λίθων οἰκοδομεῖσθαι· τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἡ φύσις τὸ αἷμα διὰ παντὸς ὠχέτευκε τοῦ σώματος, ἐπειδὴ παντὸς ὕλη πέφυκε τοῦτο. Γίνεται δὲ κατάδηλον ἐν τοῖς μάλιστα καταλελεπτυσμένοις. Οὐθὲν γὰρ ἄλλο φαίνεται παρὰ

τὰς φλέβας, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἀμπελίνων τε καὶ συκίνων φύλλων, καὶ ὅσ᾽ ἄλλα τοιαῦτα. Καὶ γὰρ τούτων αὐαινομένων, φλέβες λείπονται μόνον. Τούτων δ᾽ αἴτιον, ὅτι τὸ αἷμα καὶ τὸ ἀνάλογον τούτῳ, δυνάμει σῶμα καὶ σὰρξ, ἢ τὸ ἀνάλογόν ἐστι. Καθάπερ οὖν ἐν ταῖς ὀχετείαις αἱ μέγισται τῶν τάφρων διαμένουσιν, αἱ δ᾽ ἐλάχισται πρῶται καὶ ταχέως ὑπὸ τῆς ἰλύος ἀφανίζονται, πάλιν δ᾽ ἐκλιπούσης, φανεραὶ γίνονται· τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῶν φλεβῶν αἱ μὲν μέγισται διαμένουσιν, αἱ δ᾽ ἐλάχισται γίνονται σάρκες ἐνεργείᾳ, δυνάμει δ᾽ εἰσὶν οὐδὲν ἧσσον φλέβες. Διὸ καὶ σωζομένων τῶν σαρκῶν, καθ᾽ ὁτιοῦν αἷμα ῥεῖ διαιρουμένων· καίτοι ἄνευ μὲν φλεβὸς οὐκ ἔστιν αἷμα· φλεβίον δ᾽ οὐδὲν δῆλον, ὥσπερ ἐν τοῖς ὀχετοῖς αἱ τάφροι, πρὶν ἢ τὴν ἰλὺν ἐξαιρεθῆναι. Ἐκ μειζόνων δ᾽ εἰς ἐλάσσους αἱ φλέβες ἀεὶ προέρχονται, ἕως τοῦ γενέσθαι τοὺς πόρους ἐλάσσους τῆς τοῦ αἵματος παχύτητος· δι᾽ ὧν τῷ μὲν αἵματι δίοδος οὐκ ἔστι, τῷ δὲ περισσώματι τῆς ὑγρᾶς ἰκμάδος, ὃν καλοῦμεν ἱδρῶτα· καὶ τοῦτο διαθερμανθέντος τοῦ σώματος, καὶ τῶν φλεβίων ἀναστομωθέντων. Ἤδη δέ τισιν ἱδρῶσαι συνέβη αἱματώδει περιττώματι διὰ καχεξίαν, τοῦ μὲν σώματος ῥυάδος καὶ μανοῦ γενομένου, τοῦ δ᾽ αἵματος ἐξυγρανθέντος δι᾽ ἀπεψίαν, ἀδυνατούσης τῆς ἐν τοῖς φλεβίοις θερμότητος πέσσειν, δι᾽ ὀλιγότητα. Εἴρηται γὰρ ὅτι πᾶν τὸ κοινὸν γῆς καὶ ὕδατος παχύνεται πεσσόμενον. Ἡ δὲ τροφὴ καὶ τὸ αἷμα, μικτὸν ἐξ ἀμφοῖν. Ἀδυνατεῖ δὲ πέσσειν ἡ θερμότης, οὐ μόνον διὰ τὴν αὑτῆς ὀλιγότητα, ἀλλὰ καὶ διὰ πλῆθος καὶ ὑπερβολὴν τῆς εἰςφερομένης τροφῆς. Γίνεται δὲ πρὸς ταύτην ὀλίγῃ

Ἡ δ' ὑπερβολὴ διττή. Καὶ γὰρ τῷ ποσῷ, καὶ τῷ ποιῷ. Οὐ γὰρ πᾶν ὁμοίως εὔπεπτον. Ῥεῖ δὲ μάλιστα τὸ αἷμα κατὰ τοὺς εὐρυχωροτάτους τόπους. Διόπερ ἐκ τῶν μυκτήρων, καὶ τῶν οὔλων, καὶ τῆς ἕδρας, ἐνίοτε δὲ καὶ ἐκ τοῦ στόματος αἱμοῤῥοΐδες ἄπονοι γίνονται, καὶ οὐχ ὥσπερ ἐκ τῆς ἀρτηρίας, μετὰ βίας. Διεστῶσαι δ' ἄνωθεν ἥ τε μεγάλη φλὲψ, καὶ ἡ ἀορτή· κάτω δ' ἐναλλάσσουσαι, συνέχουσι τὸ σῶμα. Προϊοῦσαι γὰρ σχίζονται κατὰ τὴν διφυΐαν τῶν κώλων, καὶ ἡ μὲν ἐκ τοῦ ἔμπροσθεν εἰς τοὔπισθεν προέρχεται, ἡ δ' ἐκ τοῦ ὄπισθεν εἰς τοὔμπροσθεν, καὶ συμβάλλουσιν εἰς ἕν. Ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς πλεκομένοις ἐγγίνεται τὸ συνεχὲς μᾶλλον, οὕτω καὶ διὰ τῆς τῶν φλεβῶν ἐναλλάξεως συνδεῖται τῶν σωμάτων τὰ πρόσθια τοῖς ὄπισθεν. Ὁμοίως δὲ καὶ ἀπὸ τῆς καρδίας ἐν τοῖς ἄνω τόποις συμβαίνει. Τὸ δὲ μετ' ἀκριβείας ὡς ἔχουσιν αἱ φλέβες πρὸς ἀλλήλας, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν δεῖ θεωρεῖν, καὶ ἐκ τῆς ζωϊκῆς ἱστορίας. Καὶ περὶ μὲν φλεβῶν καὶ καρδίας εἰρήσθω· περὶ δὲ τῶν ἄλλων σπλάγχνων, σκεπτέον κατὰ τὴν αὐτὴν μέθοδον.

CAPUT VI.

Πνεύμονα μὲν οὖν ἔχει διὰ τὸ πεζὸν εἶναί τι γένος τῶν ζώων. Ἀναγκαῖον μὲν γὰρ γίνεσθαι τῷ θερμῷ κατάψυξιν. Ταύτης δὲ δεῖται θύραθεν τὰ ἔναιμα τῶν ζώων· θερμότερα γάρ. Τὰ δὲ μὴ ἔναιμα, καὶ τῷ συμφύτῳ πνεύματι δύναται καταψύχειν. Ἀνάγκη δὲ καταψύχειν ἔξωθεν, ἢ ὕδατι ἢ ἀέρι. Διόπερ τῶν μὲν ἰχθύων οὐδεὶς ἔχει πνεύμονα, ἀλλ' ἀντὶ τούτου βράγχια, καθάπερ εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἀναπνοῆς.

Ὕδατι γὰρ ποιεῖται τὴν κατάψυξιν· τὰ δ' ἀναπνέοντα, τῷ ἀέρι. Διόπερ πάντα τὰ ἀναπνέοντα ἔχει πνεύμονα. Ἀναπνεῖ δὲ τὰ μὲν πεζὰ πάντα· ἔνια δὲ καὶ τῶν ἐνύδρων, οἷον φάλαινα καὶ δελφὶς, καὶ τὰ ἀναφυσῶντα κήτη πάντα. Πολλὰ γὰρ τῶν ζώων ἐπαμφοτερίζει τὴν φύσιν, καὶ τῶν τε πεζῶν καὶ τὸν ἀέρα δεχομένων, διὰ τὴν τοῦ σώματος κρᾶσιν ἐν ὑγρῷ διατελεῖ τὸν πλεῖστον χρόνον· καὶ τῶν ἐν τῷ ὑγρῷ μετέχει τοσοῦτον ἔνια τῆς πεζῆς φύσεως, ὥστ' ἐν τῷ πνεύματι αὐτῶν εἶναι τὸ τέλος τοῦ ζῇν. Τοῦ δ' ἀναπνεῖν ὁ πνεύμων ὄργανόν ἐστι, τὴν μὲν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἔχων ἀπὸ τῆς καρδίας, ποιῶν δ' εὐρυχωρίαν τῇ εἰσόδῳ τοῦ πνεύματος, διὰ τὴν αὑτοῦ σομφότητα καὶ τὸ μέγεθος. Αἰρομένου γὰρ, εἰςρεῖ τὸ πνεῦμα· συνιόντος δ', ἐξέρχεται πάλιν. Τὸ δὲ πρὸς τὴν ἅλσιν εἶναι τὸν πνεύμονα τῆς καρδίας, οὐκ εἴρηται καλῶς. Ἐν ἀνθρώπῳ γὰρ συμβαίνει μόνον, ὡς εἰπεῖν, τὸ τῆς πηδήσεως, διὰ τὸ μόνον ἐν ἐλπίδι γίνεσθαι καὶ προσδοκίᾳ τοῦ μέλλοντος· ἀπέχει τ' ἐν τοῖς πολλοῖς πολὺν τόπον, καὶ κεῖται τὴν θέσιν ἀνωτέρω τοῦ πνεύμονος. Ὥστε μηδὲν συμβάλλεσθαι τὸν πνεύμονα εἰς τὴν ἅλσιν τῆς καρδίας. Διαφέρει δὲ ὁ πνεύμων πολὺ τοῖς ζώοις. Τὰ μὲν γὰρ, ἔναιμον ἔχει καὶ μέγαν· τὰ δ', ἐλάττω καὶ σομφόν· τὰ μὲν ζωοτόκα, διὰ τὴν θερμότητα τῆς φύσεως, μείζω καὶ πολύαιμον· τὰ δ' ᾠοτόκα, μικρὸν καὶ ξηρὸν, δυνάμενον δὲ μεγάλα διΐστασθαι ἐν τῷ ἐμφυσᾶσθαι, ὥσπερ τὰ τετράποδα μὲν, ᾠοτόκα δὲ τῶν πεζῶν, οἷον οἵ τε σαῦροι καὶ αἱ χελῶναι, καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος. Ἔτι δὲ πρὸς τούτοις ἡ τῶν πτηνῶν

φύσις, καὶ καλουμένων ὀρνίθων. Πάντων γὰρ τούτων σομφὸς ὁ πνεύμων καὶ ὅμοιος ἀφρῷ. Καὶ γὰρ ὁ ἀφρὸς ἐκ πολλοῦ μικρὸς γίνεται συγχεόμενος, καὶ ὁ τούτων πνεύμων μικρὸς καὶ ὑμενώδης. Διὸ καὶ ἄδιψα καὶ ὀλιγόποτα ταῦτα πάντα, καὶ δύναται πολὺν ἐν τῷ ὑγρῷ ἀνέχεσθαι χρόνον. Ἅτε γὰρ ὀλίγον ἔχοντα θερμὸν, ἱκανῶς ἐπὶ πολὺν χρόνον καταψύχεται ὑπ᾽ αὐτῆς τῆς τοῦ πνεύμονος κινήσεως, οὔσης ἀερώδους καὶ κενῆς. Συμβέβηκε δὲ καὶ τὰ μεγέθη τούτων ἐλάττω τῶν ζώων, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν. Τὸ γὰρ θερμὸν, αὐξητικόν. Ἡ δὲ πολυαιμία, θερμότητος σημεῖον. Ἔτι δ᾽ ὀρθοῖ τὰ σώματα μᾶλλον. Διόπερ ἄνθρωπος μὲν τῶν ἄλλων ὀρθότατον· τὰ δὲ ζωοτόκα, τῶν ἄλλων τετραπόδων. Οὐδὲν γὰρ ὁμοίως τρωγλοδυτεῖ τῶν ζωοτόκων· οὔτ᾽ ἄπουν, οὔτε πεζεῦον. Ὅλως μὲν οὖν ὁ πνεύμων ἐστὶν ἀναπνοῆς χάριν. Ἄναιμος δὲ καὶ τοιοῦτος γένους τινὸς [ἕνεκεν] ζώων· ἀλλ᾽ ἀνώνυμον τὸ κοινὸν ἐπ᾽ αὐτῶν, καὶ οὐχ ὥσπερ ὄρνις ὠνόμασται ἐπί τινος γένους. Διὸ ὥσπερ τὸ ὄρνιθι εἶναι, ἔκ τινός ἐστι, καὶ ἐκείνων ἐν τῇ οὐσίᾳ ὑπάρχει τὸ πνεύμονα ἔχειν [τοιοῦτον δηλονότι].

CAPUT VII.

Δοκεῖ δὲ τῶν σπλάγχνων τὰ μὲν εἶναι μονοφυῆ, καθάπερ καρδία καὶ πνεύμων· τὰ δὲ διφυῆ, καθάπερ νεφροί· τὰ δ᾽ ἀπορεῖται ποτέρως ἔχει. Φανείη γὰρ [ἂν] ἐπαμφοτερίζειν τούτοις τὸ ἧπαρ καὶ ὁ σπλήν. Καὶ γὰρ ὡς μονοφυὲς ἑκάτερον, καὶ ὡς ἀνθ᾽ ἑνὸς δύο παραπλησίαν ἔχοντα τὴν φύσιν. Ἔστι δὲ πάντα διφυᾶ. Τὸ δ᾽ αἴτιον, ἡ τοῦ σώματος διάστασις, διφυὴς μὲν οὖσα, πρὸς μίαν δὲ συντελοῦσα ἀρχήν. Τὸ

μὲν γὰρ, ἄνω καὶ κάτω· τὸ δ', ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν· τὸ δὲ, δεξιὸν καὶ ἀριστερόν ἐστι. Διόπερ ὁ ἐγκέφαλος βούλεται διμερὴς εἶναι πᾶσι, καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον. Κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον ἡ καρδία ταῖς κοιλίαις· ὁ δὲ πνεύμων ἔν τε τοῖς ᾠοτόκοις τοσοῦτον διέστηκεν, ὥστε δοκεῖν δύο ἔχειν αὐτὰ πνεύμονας. Οἱ δὲ νεφροὶ καὶ παντὶ δῆλοι. Κατὰ δὲ τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα, δικαίως ἄν τις ἀπορήσειε. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι ἐν μὲν τοῖς ἐξ ἀνάγκης ἔχουσι σπλῆνα, δόξειεν ἂν οἷον νόθον ἧπαρ εἶναι ὁ σπλήν. Τοῖς δὲ μὴ ἐξ ἀνάγκης ἔχουσιν, ἀλλὰ πάμμικρον, ὥσπερ σημείου χάριν, ἐναργῶς διμερές ἐστι τὸ ἧπαρ, καὶ τὸ μὲν εἰς τὰ δεξιὰ, τὸ δ' ἔλαττον εἰς τὰ ἀριστερὰ τὴν θέσιν βούλεται ἔχειν. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς ᾠοτόκοις ἧττον μὲν ἢ ἐπὶ τούτων φανερὸν ἐνίοις, κἀκεῖ ὥσπερ ἐν τισὶ ζωοτόκοις ἐπιδήλως διέστηκεν· οἷον κατά τινας τόπους οἱ δασύποδες, δύο δοκοῦσιν ἥπατα ἔχειν, καθάπερ τῶν ἰχθύων ἕτεροί τέ τινες, καὶ οἱ σελαχώδεις. Διὰ δὲ τὸ τὴν θέσιν ἔχειν τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μᾶλλον, ἡ τοῦ σπληνὸς γέγονε φύσις· ὡς ἀναγκαίαν μέν πως, μὴ λίαν δ' εἶναι πᾶσι τοῖς ζώοις. Τοῦ μὲν οὖν τὴν φύσιν τῶν σπλάγχνων διφυῆ εἶναι, αἴτιον, ὥσπερ εἴπομεν, τὸ δύο εἶναι, τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν. Ἑκάτερον γὰρ ζητεῖ τὸ ὅμοιον, ὥσπερ καὶ αὐτὰ βούλεται παραπλησίαν καὶ διδύμην ἔχειν τὴν φύσιν, καθάπερ καὶ ἐκεῖνα, δίδυμα μὲν, συνήρτηται δὲ εἰς ἕν, καὶ τῶν σπλάγχνων ὁμοίως ἕκαστον. Ἔστι δὲ σπλάγχνα τὰ [μὲν ἄνω, τὰ δὲ] κάτω τοῦ ὑποζώματος, κοινῇ μὲν πάντα τῶν φλεβῶν χάριν, ὅπως οὖσαι μετέωροι, μέ-

νωσι τῷ τούτων συνδέσμῳ πρὸς τὸ σῶμα. Καθάπερ ἄγκυραι γὰρ βέβληνται πρὸς τὸ σῶμα, διὰ τῶν ἀποτεταμένων μορίων· ἀπὸ μὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς, πρὸς τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα. Τούτων γὰρ τῶν σπλάγχνων ἡ φύσις, οἷον ἧλοι, πρὸς τὸ σῶμα προσλαμβάνουσιν αὐτὴν, εἰς μὲν τὰ πλάγια τοῦ σώματος, τὸ ἧπαρ καὶ ὁ σπλὴν, τὴν φλέβα τὴν μεγάλην· ἀπὸ ταύτης γὰρ εἰς αὐτὰ μόνα διατείνουσι φλέβες· εἰς δὲ τὰ ὄπισθεν οἱ νεφροί. Πρὸς δὲ ἐκείνους οὐ μόνον ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς ἀορτῆς τείνει φλὲψ εἰς ἑκάτερον. Ταῦτα δὴ συμβαίνει διὰ τούτων τῇ συστάσει τῶν ζώων. Καὶ τὸ μὲν ἧπαρ καὶ ὁ σπλὴν, βοηθεῖ πρὸς τὴν πέψιν τῆς τροφῆς. Ἔναιμα γὰρ ὄντα, θερμὴν ἔχει τὴν φύσιν· οἱ δὲ νεφροὶ, πρὸς τὸ περίττωμα τὸ εἰς τὴν κύστιν·ἀποκρινόμενον. Καρδία μὲν οὖν καὶ ἧπαρ ἅπασιν ἀναγκαῖα τοῖς ζώοις· ἡ μὲν, διὰ τὴν τῆς θερμότητος ἀρχήν· (δεῖ γὰρ εἶναι τινὰ οἷον ἑστίαν, ἐν ᾗ κείσεται τῆς φύσεως τὸ ζωπυροῦν, καὶ τοῦτο εὐφύλακτον, ὥσπερ ἀκρόπολις οὖσα τοῦ σώματος) τὸ δ᾽ ἧπαρ, τῆς πέψεως χάριν. Τὰ δ᾽ ἔναιμα δεῖται δυοῖν τούτοιν· διόπερ ἔχει πάντα τὰ ἔναιμα δύο σπλάγχνα ταῦτα μόνον· ὅσα δ᾽ ἀναπνεῖ, καὶ πνεύμονα τρίτον· ὁ δὲ σπλὴν κατὰ συμβεβηκὸς ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει τοῖς ἔχουσιν, ὥσπερ καὶ τὰ περιττώματα, τό τ᾽ ἐν τῇ κοιλίᾳ καὶ περὶ τὴν κύστιν. Διόπερ ἔν τισιν ἐκλείπει κατὰ τὸ μέγεθος, ὥσπερ τῶν πτερωτῶν ἐνίοις, ὅσα θερμὸν ἔχει τὴν κοιλίαν, οἷον περιστερὰ, ἱέραξ, ἰκτῖνος. Καὶ ἐπὶ τῶν ᾠοτόκων δὲ καὶ τετραπόδων ὁμοίως· μικρὸν γὰρ πάμπαν ἔχουσι. Καὶ πολλοῖς

τῶν λεπιδωτῶν· ἅπερ καὶ κύστιν οὐκ ἔχει, διὰ τὸ τρέπεσθαι τὸ περίττωμα διὰ μανῶν τῶν σαρκῶν εἰς πτερὰ καὶ λεπίδας. Ὁ γὰρ σπλὴν ἀντισπᾷ ἐκ τῆς κοιλίας τὰς ἰκμάδας τὰς περισσάς· καὶ δύναται συμπέττειν αἱματώδης ὤν. Ἂν δὲ τὸ περίττωμα πλεῖον ᾖ, ἢ ὀλιγόθερμος ὁ σπλὴν, νοσακερὰ γίνεται πλήρη τροφῆς· καὶ διὰ τὴν ἐνταῦθα παλίῤῥοιαν τῆς ὑγρότητος, πολλοῖς αἱ κοιλίαι σκληραὶ γίνονται σπληνιῶσιν, ὥσπερ τοῖς λίαν οὐρητικοῖς, διὰ τὸ ἀντιπερισπᾶσθαι τὰς ὑγρότητας. Οἷς δὲ ὀλίγη περίττωσις γίνεται, καθάπερ τοῖς ὀρνέοις καὶ τοῖς ἰχθύσι, τὰ μὲν οὐ μέγαν ἔχει, τὰ δὲ σημείου χάριν. Καὶ ἐν τοῖς τετραπόδεσι δὲ τοῖς ᾠοτόκοις, μικρὸς καὶ στιφρὸς καὶ νεφρώδης ὁ σπλήν ἐστι, διὰ τὸ τὸν πνεύμονα σομφὸν εἶναι, καὶ ὀλιγοποτεῖν, καὶ τὸ περιγινόμενον περίττωμα τρέπεσθαι εἰς τὸ σῶμα καὶ τὰς φολίδας, ὥσπερ εἰς τὰ πτερὰ τοῖς ὄρνισιν. Ἐν δὲ τοῖς κύστιν ἔχουσι καὶ τὸν πνεύμονα ἔναιμον, ὑγρός ἐστι διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν, καὶ διὰ τὸ τὴν φύσιν τὴν τῶν ἀριστερῶν ὅλως ὑγροτέραν εἶναι καὶ ψυχροτέραν. Διῄρηται γὰρ τῶν ἐναντίων ἕκαστον πρὸς τὴν συγγενῆ συστοιχίαν, οἷον δεξιὸν ἐναντίον ἀριστερῷ, καὶ θερμὸν ἐναντίον ψυχρῷ. Καὶ σύστοιχα γὰρ ἀλλήλων εἰσὶ τὸν εἰρημένον τρόπον. Οἱ δὲ νεφροὶ τοῖς ἔχουσιν οὐκ ἐξ ἀνάγκης, ἀλλὰ τοῦ εὖ καὶ καλῶς ἕνεκεν ὑπάρχουσι. Τῆς γὰρ περιττώσεως χάριν τῆς εἰς τὴν κύστιν ἀθροιζομένης, εἰσὶ κατὰ τὴν ἰδίαν φύσιν, ἐν ὅσοις πλεῖον ὑπόστημα γίνεται τὸ τοιοῦτον, ὅπως βέλτιον ἀποδιδῷ ἡ κύστις τὸ αὑτῆς ἔργον. Ἐπειδὴ δὲ τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας, τούς τε νεφροὺς συμβέβηκεν

ἔχειν τὰ ζῶα, καὶ τὴν κύστιν, λεκτέον περὶ κύστεως νῦν, ὑπερβάντας τὸν ἐφεξῆς τῶν μορίων ἀριθμόν. Περὶ γὰρ φρενῶν οὐδέν πω διώρισται· τοῦτο δέ τι τῶν περὶ τὰ σπλάγχνα μορίων ἐστί.

CAPUT VIII.

Κύστιν δὲ οὐ πάντ' ἔχει τὰ ζῶα, ἀλλ' ἔοικεν ἡ φύσις βουλομένη ἀποδιδόναι τοῖς ἔχουσι τὸν πνεύμονα ἔναιμον· τούτοις δ' εὐλόγως. Διὰ γὰρ τὴν ὑπεροχὴν τῆς φύσεως, ἣν ἔχουσιν ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ, διψητικά τε ταῦτά ἐστιν μάλιστα τῶν ζώων, καὶ δεῖται τροφῆς οὐ μόνον ξηρᾶς, ἀλλὰ καὶ τῆς ὑγρᾶς πλέον· ὥστ' ἐξ ἀνάγκης καὶ περίττωμα γίνεσθαι πλεῖον· καὶ μὴ τοσοῦτον μόνον, ὅσον ὑπὸ τῆς κοιλίας πέττεσθαι καὶ ἐκκρίνεσθαι μετὰ τοῦ ταύτης περιττώματος. Ἀνάγκη τοίνυν εἶναί τι δεκτικὸν καὶ τούτου τοῦ περιττώματος. Διόπερ ὅσα πνεύμονα ἔχει τοιοῦτον, ἅπαντα κύστιν ἔχει· ὅσα δὲ μὴ τοιοῦτον, ἀλλ' ἢ ὀλιγόποτά ἐστι, διὰ τὸ πνεύμονα ἔχειν σομφὸν, ἢ ὅλως τὸ ὑγρὸν προσφέρεται οὐ ποτοῦ χάριν, ἀλλὰ τροφῆς· (οἷον τὰ ἔντομα καὶ οἱ ἰχθύες) ἔτι δὲ πτερωτά ἐστιν, ἢ λεπιδωτά, ἢ φολιδωτά, ταῦτα δι' ὀλιγότητά τε τῆς τοῦ ὑγροῦ προσφορᾶς, καὶ διὰ τὸ τρέπεσθαι εἰς ταῦτα τὸ περιγιγνόμενον τοῦ περιττώματος, οὐδὲν ἔχει τούτων κύστιν, πλὴν αἱ χελῶναι τῶν φολιδωτῶν. Καὶ ἐνταῦθ' ἡ φύσις κεκολόβωταί μόνον. Αἴτιον δ', ὅτι αἱ μὲν θαλάττιαι σαρκώδη καὶ ἔναιμον ἔχουσι τὸν πνεύμονα, καὶ ὅμοιον τῷ βοείῳ· αἱ δὲ χερσαῖαι, μείζω ἢ κατὰ λόγον. Ἔτι δὲ διὰ τὸ ὀστρακῶδες καὶ πυκνὸν εἶναι τὸ περιέχον, οὐ διαπνέοντος τοῦ ὑγροῦ διὰ μανῶν τῶν σαρκῶν· οἷον

ὄρνισι καὶ τοῖς ὄφεσι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς φολιδωτοῖς, ὑπόστασις γίνεται τοσαύτη, ὥστε δεῖσθαι τὴν φύσιν αὐτῶν τι μόριον ἔχειν δεκτικόν τε καὶ ἀγγειῶδες. Κύστιν μὲν οὖν ταῦτα μόνον τῶν τοιούτων ἔχει διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν· ἡ μὲν θαλαττία, μεγάλην· αἱ δὲ χερσαῖαι, μικρὰν πάμπαν.

CAPUT IX.

Ὁμοίως δ' ἔχει καὶ περὶ νεφρῶν. Οὐδὲν γὰρ νεφροὺς οὔτε τῶν πτερωτῶν καὶ λεπιδωτῶν ἔχει, οὔτε τῶν φολιδωτῶν, πλὴν αἱ θαλάττιαι καὶ αἱ χερσαῖαι χελῶναι· ἀλλ' ὡς τῆς εἰς τοὺς νεφροὺς τεταγμένης σαρκὸς οὐκ ἐχούσης χώραν, ἀλλὰ διεσπαρμένης εἰς πολλά, πλατέα νεφροειδῆ ἐν ἐνίοις τῶν ὀρνίθων ἐστίν. Ἡ δ' ἀμμὺς, οὔτε κύστιν οὔτε νεφροὺς ἔχει. Διὰ μαλακότητα γὰρ τοῦ χελωνίου, εὐδιάπνουν γίνεται τὸ ὑγρόν. Ἡ μὲν οὖν ἀμμὺς διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν οὐκ ἔχει τῶν μορίων οὐδέτερον. Τοῖς δ' ἄλλοις ζώοις, τοῖς ἔχουσιν ἔναιμον, ὥσπερ εἴρηται, τὸν πνεύμονα, συμβέβηκε πᾶσιν ἔχειν νεφρούς. Καταχρῆται γὰρ ἡ φύσις ἅμα τῶν φλεβῶν χάριν, καὶ πρὸς τὴν τοῦ ὑγροῦ περιττώματος ἔκκρισιν. Φέρει γὰρ εἰς αὐτοὺς πόρος ἐκ τῆς μεγάλης φλεβός. Ἔχουσι δ' οἱ νεφροὶ πάντες κοῖλον, ἢ πλεῖον, ἢ ἔλασσον· πλὴν οἱ τῆς φώκης. Οὗτοι δ' ὅμοιοι τοῖς βοείοις ὄντες, στερεώτατοι πάντων εἰσίν. Ὅμοιοι δὲ καὶ οἱ τοῦ ἀνθρώπου τοῖς βοείους. Εἰσὶ γὰρ ὥσπερ συγκείμενοι ἐκ πολλῶν νεφρῶν μικρῶν καὶ οὐχ ὁμαλεῖς, ὥσπερ οἱ τῶν προβάτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν τετραπόδων. Διὸ καὶ τὸ ἀῤῥώστημα τοῖς ἀνθρώποις δυσαπάλλακτον αὐτῶν ἐστιν, ἂν ἅπαξ νοσήσωσι. Συμβαίνει γὰρ ὥσ-

περ πολλοὺς νεφροὺς νοσούντων, χαλεπωτέραν εἶναι τὴν ἴασιν, ἢ τῶν ἕνα νοσούντων. Ὁ δ᾽ ἀπὸ τῆς φλεβὸς τείνων πόρος, οὐκ ἀποτελευτᾷ πρὸς τὸ κοῖλον τῶν νεφρῶν, ἀλλ᾽ εἰς τὸ σῶμα τῶν νεφρῶν καταναλίσκεται. Διόπερ ἐν τοῖς κοίλοις αὐτῶν οὐκ ἐγγίνεται αἷμα, οὐδὲ πήγνυται, τελευτώντων. Ἐκ δὲ τοῦ κοίλου τῶν νεφρῶν, φέρουσι πόροι ἄναιμοι εἰς τὴν κύστιν δύο νευρικοὶ, ἐξ ἑκατέρου εἷς, καὶ ἄλλοι ἐκ τῆς ἀορτῆς ἰσχυροὶ καὶ συνεχεῖς. Ταῦτα δ᾽ ἔχει τὸν τρόπον τοῦτον, ὅπως ἐκ μὲν τῆς φλεβὸς τὸ περίττωμα τῆς ὑγρότητος βαδίζῃ εἰς τοὺς νεφρούς· ἐκ δὲ τῶν νεφρῶν ἡ γινομένη ὑπόστασις, διηθουμένων τῶν ὑγρῶν διὰ τοῦ σώματος τῶν νεφρῶν, εἰς τὸ μέσον συῤῥέῃ, οὗ τὸ κοῖλον οἱ πλεῖστοι ἔχουσιν αὐτῶν. Διὸ καὶ δυσωδέστατον τοῦτο τῶν σπλάγχνων ἐστίν. Ἐκ δὲ τοῦ μέσου, διὰ τούτων τῶν πόρων ἤδη μᾶλλον εἰς τὴν κύστιν ὡς περίττωμα ἀποκρίνεται. Καθώρμισται δ᾽ ἡ κύστις ἐκ τῶν νεφρῶν. Τείνουσι γὰρ, ὥσπερ εἴρηται, πόροι ἰσχυροὶ πρὸς αὐτήν. Οἱ μὲν οὖν νεφροὶ, διὰ ταύτας τὰς αἰτίας εἰσὶ, καὶ δυνάμεις ἔχουσι τὰς εἰρημένας. Ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ἔχουσι νεφροὺς, ὁ δεξιὸς ἀνωτέρω τοῦ ἀριστεροῦ ἐστι. Διὰ γὰρ τὸ τὴν κίνησιν εἶναι ἐκ τῶν δεξιῶν, καὶ ἰσχυροτέραν διὰ ταῦτ᾽ εἶναι τὴν φύσιν τῶν δεξιῶν, δεῖ προοδοποιεῖσθαι διὰ τὴν κίνησιν πρὸς τὸ ἄνω πάντα τὰ μόρια μᾶλλον· ἐπεὶ καὶ τὴν ὀφρὺν τὴν δεξιὰν αἴρουσι μᾶλλον, καὶ ἐπικεκαμμένην ἔχουσι τῆς ἀριστερᾶς μᾶλλον. Καὶ διὰ τὸ ἀνασπᾶσθαι ἀνωτέρω τὸν δεξιὸν νεφρὸν, τὸ ἧπαρ ἅπτεται τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ ἐν πᾶσιν. Ἐν τοῖς δεξιοῖς γὰρ τὸ ἧπαρ. Ἔχου-

σι δ᾽ οἱ νεφροὶ μάλιστα τῶν σπλάγχνων πιμελὴν ἐξ ἀνάγκης μὲν, διὰ τὸ διηθεῖσθαι τὸ περίττωμα διὰ τῶν νεφρῶν· τὸ γὰρ λειπόμενον αἷμα, εὔπεπτον ὂν, τέλος δι᾽ εὐπεψίας αἱματικῆς πιμελὴ καὶ στέαρ ἐστίν. Ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς πεπυρωμένοις ξηροῖς, οἷον, τέφρα, ἐγκαταλείπεταί τι πῦρ, οὕτω καὶ ἐν τοῖς πεπεμμένοις ὑγροῖς. Ἐγκαταλείπεται γάρ τι τῆς εἰργασμένης θερμότητος μόριον. Διόπερ τὸ λιπαρὸν, κοῦφόν ἐστι, καὶ ἐπιπολάζει ἐν τοῖς ὑγροῖς. Ἐν αὐτοῖς μὲν γὰρ οὐ γίνεται τοῖς νεφροῖς, διὰ τὸ πυκνὸν εἶναι τὸ σπλάγχνον· ἔξω δὲ περιΐσταται, πιμελὴ μὲν ἐν τοῖς πιμελώδεσιν, στέαρ δὲ ἐν τοῖς στεατώδεσιν. Ἡ δὲ διαφορὰ τούτων εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν πιμελώδεις γίνονται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, ἐκ τῶν συμβαινόντων ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἔχουσι νεφρούς· ἕνεκα δὲ σωτηρίας, καὶ τοῦ θερμὴν εἶναι τὴν φύσιν τὴν τῶν νεφρῶν. Ἔσχατοί τε γὰρ ὄντες, ἀλέας δέονται πλείονος. Τὸ μὲν γὰρ νῶτον σαρκῶδές ἐστιν, ὅπως ᾖ προβολὴ τῶν περὶ τὴν καρδίαν σπλάγχνων. Ἡ δ᾽ ὀσφὺς ἄσαρκος· ἄσαρκοι γὰρ αἱ καμπαὶ πάντων. Ἀντὶ σαρκὸς γοῦν ἡ πιμελὴ γίνεται πρόβλημα τοῖς νεφροῖς. Ἔτι δὲ διακρίνουσι καὶ πέττουσι τὴν ὑγρότητα μᾶλλον, πίονες ὄντες. Τὸ γὰρ λιπαρὸν, θερμόν· πέττει δ᾽ ἡ θερμότης. Διὰ ταύτας μὲν οὖν τὰς αἰτίας οἱ νεφροὶ πιμελώδεις εἰσίν. Ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ζώοις ὁ δεξιὸς ἀπιμελέστερός ἐστιν. Αἴτιον δὲ, τὸ τὴν φύσιν ξηρὰν εἶναι τῶν δεξιῶν, καὶ κινητικωτέραν. Ἡ δὲ κίνησις ἐναντίον· τήκει γὰρ τὸ πῖον μᾶλλον. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζώοις συμφέρει τε τοὺς νεφροὺς ἔχειν πίονας, καὶ πολλάκις ἔχουσιν ὅλους

περίπλεως· τὸ δὲ πρόβατον, ὅταν τοῦτο πάθῃ, ἀποθνήσκει. Ἀλλὰ κἂν παννπίονα ὦσιν, ἐλλείπει τι, κἂν μὴ κατ' ἀμφοτέρους, ἀλλὰ κατὰ τὸν δεξιόν. Αἴτιον δὲ τοῦ μόνον ἢ μάλιστα τοῦτο συμβαίνειν ἐπὶ τῶν προβάτων, ὅτι τοῖς μὲν πιμελώδεσιν ὑγρὸν τὸ πῖον· ὥστ' οὐχ ὁμοίως ἐγκατακλειόμενα τὰ πνεύματα ποιεῖ τὸν πόνον. Τοῦ δὲ σφακελισμοῦ τοῦτ' αἴτιόν ἐστι. Διὸ καὶ τῶν ἀνθρώπων τοῖς πονοῦσι τοὺς νεφροὺς, καίπερ τούτοις πιαίνεσθαι συμφέρον, ὅμως ἂν λίαν γίνωνται πίονες, ὀδύναι θανατηφόροι συμβαίνουσι. Τῶν δ' ἄλλων τοῖς στεατώδεσιν ἧττον πυκνὸν τὸ στέαρ, ἢ τοῖς προβάτοις. Καὶ τῷ πλήθει πολὺ τὰ πρόβατα ὑπερβάλλει. Γίνεται γὰρ περίνεφρα τάχιστα τῶν ζώων τὰ πρόβατα. Ἐγκατακλειομένης οὖν τῆς ὑγρότητος καὶ τῶν πνευμάτων, διὰ τὸν σφακελισμὸν, ἀναιροῦνται ταχέως. Διὰ γὰρ τῆς ἀορτῆς καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς εὐθὺς ἀπαντᾷ τὸ πάθος πρὸς τὴν καρδίαν· οἱ δὲ πόροι συνεχεῖς ἀπὸ τούτων τῶν φλεβῶν εἰσι πρὸς τοὺς νεφρούς. Περὶ μὲν οὖν τῆς καρδίας καὶ πνεύμονος εἴρηται, καὶ περὶ ἥπατος καὶ σπληνὸς καὶ νεφρῶν.

CAPUT X.

Τυγχάνει δὲ ταῦτα κεχωρισμένα ἀλλήλων, τῷ διαζώματι. Τοῦτο δὲ τὸ διάζωμα καλοῦσί τινες φρένας· ὃ διορίζει τόν τε πνεύμονα καὶ τὴν καρδίαν. Καλεῖται δὲ τοῦτο τὸ διάζωμα ἐν τοῖς ἐναίμοις, ὥσπερ εἴρηται, φρένες. Ἔχει δὲ πάντα τὰ ἔναιμα αὐτὸ, καθάπερ καρδίαν καὶ ἧπαρ. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι τοῦ διορισμοῦ χάριν ἐστὶ τοῦ τε περὶ τὴν καρδίαν τόπου, καὶ τοῦ περὶ τὴν κοιλίαν καὶ τὸν πνεύμονα, ὅπως ἡ τῆς

αἰσθητικῆς ψυχῆς ἀρχὴ ἀπαθὴς ᾖ, καὶ μὴ ταχὺ καταλαμβάνηται, διὰ τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆς γινομένην ἀναθυμίασιν, καὶ τὸ πλῆθος τῆς ἐπεισάκτου θερμότητος. Ἐπὶ γὰρ τοῦτο διέλαβεν ἡ φύσις, οἷον παροικοδόμημα ποιήσασα καὶ φραγμὸν τὰς φρένας, καὶ διεῖλε τό τε τιμιώτερον, καὶ τὸ ἀτιμότερον, ἐν ὅσοις ἐνδέχεται διελεῖν τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω. Τὸ μὲν γὰρ ἄνω ἐστὶν, οὗ ἕνεκεν καὶ βέλτιον· τὸ δὲ κάτω, τὸ τούτου ἕνεκεν, καὶ ἀναγκαῖον, τὸ τῆς τροφῆς δεκτικόν. Ἔστι δὲ τὸ διάζωμα πρὸς μὲν τὰς πλευρὰς σαρκωδέστερόν τε καὶ ἰσχυρότερον· κατὰ μέσον δ', ὑμενωδέστερον. Οὕτω γὰρ πρὸς τὴν ἰσχὺν καὶ τὴν τάσιν χρησιμώτερον. Διότι δὲ πρὸς τὴν θερμότητα τὴν κάτωθεν οἷον παραφυάδες εἰσὶ, σημεῖον ἐκ τῶν συμβαινόντων. Ὅταν γὰρ διὰ τὴν γειτνίασιν ἑλκύσωσιν ὑγρότητα θερμὴν καὶ περιττωματικὴν, εὐθὺς ἐπιδήλως ταράττει τὴν διάνοιαν καὶ τὴν αἴσθησιν· διὸ καὶ καλοῦνται φρένες, ὡς μετέχουσαί τι τοῦ φρονεῖν. Αἱ δὲ μετέχουσι μὲν οὔ· ἐγγὺς δ' οὖσαι τῶν μετεχόντων, ἐπίδηλον ποιοῦσι τὴν μεταβολὴν τῆς διανοίας. Διὸ καὶ λεπταὶ κατὰ μέσον εἰσὶν, οὐ μόνον ἐξ ἀνάγκης, ὅτι, σαρκώδεις οὔσας, κατὰ τὸ πρὸς τὰς πλευρὰς ἀναγκαῖον εἶναι σαρκωδεστέρας, ἀλλ' ἵν' ὀλίγης μετέχωσιν ἰκμάδος. Σαρκώδεις γὰρ οὖσαι, καὶ εἶχον καὶ εἷλκον ἂν ἰκμάδα πολλὴν μᾶλλον. Ὅτι δὲ θερμαινόμεναι ταχέως ἐπίδηλον ποιοῦσι τὴν αἴσθησιν, σημαίνει καὶ τὸ περὶ τοὺς γέλωτας συμβαῖνον. Γαργαλιζόμενοί τε γὰρ, ταχὺ γελῶσι, διὰ τὸ τὴν κίνησιν ἀφικνεῖσθαι ταχὺ πρὸς τὸν τόπον τοῦτον. Θερμαίνουσι δ' ἠρέμα, ποιεῖν ὅμως ἐπίδηλον καὶ κινεῖν τὴν διάνοιαν παρὰ τὴν προαίρεσιν.

Τοῦ δὲ γαργαλίζεσθαι μόνον ἄνθρωπον, αἴτιον ἥ τε λεπτότης τοῦ δέρματος, καὶ τὸ μόνον γελᾶν τῶν ζώων τὸν ἄνθρωπον. Ὁ δὲ γαργαλισμὸς γέλως ἐστί· διὰ γὰρ κινήσεως τοιαύτης τοῦ μορίου τούτου περὶ τὴν μασχάλην. Συμβαίνειν δέ φασι καὶ περὶ τὰς ἐν τοῖς πολέμοις πληγὰς εἰς τὸν τόπον τὸν περὶ τὰς φρένας, γέλωτα, διὰ τὴν ἐκ τῆς πληγῆς γινομένην θερμότητα. Τοῦτο γάρ μᾶλλόν ἐστιν ἀξιόπιστον ἀκοῦσαι λεγόντων, ἢ τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν, ὡς ἀποκοπεῖσα φθέγγεται τῶν ἀνθρώπων. Λέγουσι γάρ τινες, ἐπαγόμενοι καὶ τὸν Ὅμηρον, ὡς διὰ τοῦτο ποιῆσαι τό·

Φθεγγομένη δ' ἄρα τοῦγε κάρη κονίῃσιν ἐμίχθη·

ἀλλ' οὐ, Φθεγγομένου. Περὶ δὲ Καρίαν οὕτω τὸ τοιοῦτον διεπίστευσαν, ὥστε καὶ κρίσιν ἐποιήσαντο περί τινος τῶν ἐγχωρίων. Τοῦ γὰρ ἱερέως τοῦ Ὁπλοσμίου Διὸς ἀποθανόντος, ὑφ' ὅτου δὲ δὴ ἀδήλως, ἔφασάν τινες ἀκοῦσαι τῆς κεφαλῆς ἐκκεκομμένης λεγούσης πολλάκις·

Ἐπ' ἀνδρὸς ἄνδρα Κερκιδᾶς ἀπέκτεινε.

Διὸ καὶ ζητήσαντες ᾧ ὄνομα ἦν ἐν τῷ τόπῳ Κερκιδᾶς, ἔκριναν. Ἀδύνατον δὲ φθέγγεσθαι κεχωρισμένης τῆς ἀρτηρίας, καὶ ἄνευ τῆς ἐκ τοῦ πνεύμονος κινήσεως. Παρά τε τοῖς βαρβάροις, παρ' οἷς ἀποτέμνουσι ταχέως τὰς κεφαλὰς, οὐδέν πω τοιοῦτον συμβέβηκεν. Ἔτι δὲ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων διὰ τίν' αἰτίαν οὐ γίνεται; Τὸ μὲν γὰρ τοῦ γέλωτος, πληγεισῶν, εἰκότως· οὐδὲν γὰρ γελᾷ τῶν ἄλλων. Προϊέναι δέ ποι τὸ σῶμα τῆς κεφαλῆς ἀφῃρημένης, οὐδὲν ἄλογον· ἐπεὶ τά γ' ἄναιμα, οὐδὲ παράδοξον ζῆν πολὺν

χρίνον. Δεδήλωται δὲ περὶ τῆς αἰτίας ἐν ἑτέροις. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκέν ἐστιν ἕκαστον τῶν σπλάγχνων, εἴρηται. Γέγονε δ' ἐξ ἀνάγκης ἐπὶ τοῖς ἐντὸς πέρασι τῶν φλεβῶν. Ἐξιέναι τε γὰρ ἰκμάδα ἀναγκαῖον, καὶ ταύτην αἱματικήν· ἐξ ἧς συνισταμένης, γίνεσθαι τὸ σῶμα τῶν σπλάγχνων. Διόπερ αἱματικὴν καὶ αὐτοῖς μὲν ὁμοίαν ἔχουσιν τὴν τοῦ σώματος φύσιν, τοῖς δ' ἄλλοις ἀνομοίαν.

CAPUT XI.

Πάντα δὲ τὰ σπλάγχνα ἐν ὑμένι ἐστί. Προβολῆς τε γὰρ δεῖ πρὸς τὸ ἀπαθῆ εἶναι, καὶ ταύτης ἐλαφρᾶς. Ὁ δ' ὑμὴν τὴν φύσιν τοιοῦτος. Πυκνὸς μὲν γάρ, ὥστε ἀποστέγειν· ἄσαρκος δέ, ὥστε μὴ ἕλκειν μηδ' ἔχειν ἰκμάδα· λεπτός δέ, ὥστε κοῦφος, καὶ μηδὲν ποιεῖν βάρος. Μέγιστοι δὲ καὶ ἰσχυρότατοι τῶν ὑμένων εἰσίν, οἵ τε περὶ τὴν καρδίαν καὶ περὶ τὸν ἐγκέφαλον· εὐλόγως. Ταῦτα γὰρ δεῖται πλείστης φυλακῆς. Ἡ μὲν γὰρ φυλακὴ περὶ τὰ κύρια· ταῦτα δὲ κύρια μάλιστα τῆς ζωῆς.

CAPUT XII.

Ἔχουσι δ' ἔνια μὲν τῶν ζώων πάντα τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν, ἔνια δὲ οὐ πάντα. Ποῖα δὲ ταῦτα, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν, εἴρηται πρότερον. Καὶ τῶν ἐχόντων δὲ ταῦτα διαφέρουσιν. Οὐ γὰρ ὁμοίως, οὔτε τὰς καρδίας ἔχουσι πάντα τὰ ἔχοντα καρδίαν, οὔτε τῶν ἄλλων (ὡς εἰπεῖν) οὐδέν. Τό, τε γὰρ ἧπαρ τῶν μὲν πολυσχιδές ἐστι, τοῖς δὲ μονοφυέστερον, πρῶτον αὐτῶν τῶν ἐναίμων καὶ ζωοτόκων. Ἔτι δὲ μᾶλλον καὶ πρὸς ταῦτα καὶ πρὸς ἄλληλα διαφέρει τά τε τῶν ἰχθύων καὶ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων· τὸ δὲ τῶν

ὀρνίθων μάλιστα προσεμφερὲς τῷ τῶν ζωοτόκων ἐστὶν ἥπατι. Καθαρὸν γὰρ καὶ ἔναιμον τὸ χρῶμα αὐτῶν ἐστι, καθάπερ κἀκείνων. Αἴτιον δὲ, τὸ τὰ σώματα εὐπνούστατα εἶναι, καὶ μὴ πολλὴν ἔχειν φαύλην περίττωσιν. Διόπερ ἔνια καὶ οὐκ ἔχει χολὴν τῶν ζωοτόκων. Τὸ γὰρ ἧπαρ συμβάλλεται πολὺ [μέρος] πρὸς εὐκρασίαν τοῦ σώματος καὶ ὑγίειαν. Ἐν μὲν γὰρ τῷ αἵματι μάλιστα τὸ τούτων τέλος. Τὸ δ᾽ ἧπαρ αἱματικώτατον μετὰ τὴν καρδίαν τῶν σπλάγχνων. Τὰ δὲ τῶν τετραπόδων καὶ τῶν ᾠοτόκων καὶ τῶν ἰχθύων, ἔνωχρα τῶν πλείστων. Ἐνίοις δὲ καὶ φαῦλα παντελῶς, ὥσπερ καὶ τὰ σώματα φαύλης τετύχηκε κράσεως· οἷον φρύνης καὶ χελώνης, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Σπλῆνα δ᾽ ἔχει τὰ μὲν κερατοφόρα καὶ διχηλὰ στρογγύλον, καθάπερ αἲξ καὶ πρόβατον, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον· εἰ μή τι διὰ μέγεθος εὐαυξέστερον ἔχει κατὰ μῆκος· οἷον ὁ τοῦ βοὸς πέπονθε. Τὰ δὲ πολυσχιδῆ πάντα μακρὸν, οἷον ὗς καὶ ἄνθρωπος καὶ κύων· τὰ δὲ μώνυχα, μεταξὺ τούτων, καὶ μικτόν. Πῇ μὲν γὰρ πλατὺν ἔχει, πῇ δὲ στενόν· οἷον ἵππος, καὶ ὀρεὺς, καὶ ὄνος.

CAPUT XIII.

Οὐ μόνον δὲ διαφέρει τὰ σπλάγχνα τῆς σαρκὸς τῷ ὄγκῳ τοῦ σώματος, ἀλλὰ καὶ τῷ τὰ μὲν ἔξω, τὰ δ᾽ ἔσω τὴν θέσιν ἔχειν. Αἴτιον δ᾽, ὅτι τὴν φύσιν ἔχει κοινωνοῦσαν ταῖς φλεψί· καὶ τὰ μὲν τῶν φλεβῶν χάριν, τὰ δ᾽ οὐκ ἄνευ φλεβῶν ἐστιν.

CAPUT XIV.

Ὑπὸ δὲ τὸ ὑπόζωμα κεῖται ἡ κοιλία τοῖς ζώοις· τοῖς μὲν ἔχουσιν, οἰσοφάγον, οἷ τελευτᾷ τοῦτο τὸ μόριον· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν, εὐθὺς πρὸς τῷ στόματι.

Τῆς δὲ κοιλίας ἐχόμενον τὸ καλούμενον ἔντερον. Δι' ἣν δ' αἰτίαν ἔχει ταῦτα τὰ μόρια τῶν ζώων ἕκαστον, φανερὸν πᾶσι. Καὶ γὰρ δέξασθαι τὴν εἰσελθοῦσαν τροφὴν καὶ τὴν ἐξικμασμένην ἀναγκαῖον ἐκπέμψαι, καὶ μὴ τὸν αὐτὸν τόπον εἶναι τῆς τε ἀπέπτου καὶ τοῦ περιττώματος, εἶναί τέ τινα δεῖ τόπον ἐν ᾧ μεταβάλλει. Τὸ μὲν γὰρ τὴν εἰσελθοῦσαν ἕξει μόριον, τὸ δὲ τὸ περίττωμα τὸ ἄχρηστον. Ὥσπερ δὲ χρόνος ἕτερος ἑκατέρου τούτων, ἀναγκαῖον διειλῆφθαι καὶ ἐν τοῖς τόποις. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν τοῖς περὶ γένεσιν καὶ τὴν τροφὴν, οἰκειότερός ἐστιν ὁ διορισμός. Περὶ δὲ τῆς διαφορᾶς τῆς κοιλίας καὶ τῶν συντελῶν μορίων, νῦν ἐπισκεπτέον. Οὔτε γὰρ τοῖς μεγέθεσιν, οὔτε τοῖς εἴδεσιν ὁμοίας ἔχουσιν ἀλλήλοις τὰ ζῶα· ἀλλ' ὅσα μὲν αὐτῶν ἐστιν ἀμφόδοντα τῶν ἐναίμων καὶ τῶν ζωοτόκων, μίαν ἔχει κοιλίαν, οἷον ἄνθρωπος, καὶ κύων, καὶ λέων, καὶ τἄλλα ὅσα πολυδάκτυλα· καὶ ὅσα μώνυχα, οἷον ἵππος, ὀρεὺς, ὄνος· καὶ ὅσα διχηλὰ μὲν, ἀμφόδοντα δὲ, οἷον ὗς, εἰ μή τι διὰ μέγεθος τοῦ σώματος καὶ τὴν τῆς τροφῆς δύναμιν, οὖσαν οὐκ εὔπεπτον, ἀλλ' ἀκανθώδη καὶ ξυλικὴν, ἔχει πλείους, οἷον κάμηλος· ὥσπερ καὶ τὰ κερατοφόρα. Τὰ γὰρ κερατοφόρα οὐκ ἀμφόδοντα. Διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ κάμηλος οὐ τῶν ἀμφοδόντων ἐστὶν, ἀκέρατος οὖσα, διὰ τὸ ἀναγκαιότερον εἶναι αὐτῇ τὴν κοιλίαν ἔχειν τοιαύτην, ἢ τοὺς προσθίους ὀδόντας. Ὥστ' ἐπεὶ ταύτην ὁμοίαν ἔχει τοῖς μὴ ἀμφόδουσι, καὶ τὰ περὶ τοὺς ὀδόντας, ὁμοίως ἔχει αὐτῇ, ὡς οὐδὲν ὄντας προέργου· ἅμα δὲ καὶ ἐπεὶ ἡ τροφὴ ἀκανθώδης, τὴν δὲ γλῶτταν ἀνάγκη σαρκώδη εἶναι, πρὸς σκληρό-

τητα τοῦ οὐρανοῦ κατακέχρηται τῷ ἐκ τῶν ὀδόντων γεώδει ἡ φύσις. Καὶ μηρυκάζει δὲ ἡ κάμηλος, ὥσπερ τὰ κερατοφόρα, διὰ τὸ τὴν κοιλίαν ὁμοίως ἔχειν ἐκείνοις. Τούτων δὲ ἕκαστον πλείους ἔχει κοιλίας· οἷον πρόβατον, αἴξ, βοῦς, ἔλαφος, καὶ ἄλλα τὰ τοιαῦτα τῶν ζώων· ὅπως ἐπειδὴ τῆς ἐργασίας ἐλλείπει περὶ τὴν τροφὴν ἡ λειτουργία ἡ τοῦ στόματος, διὰ τὴν ἔνδειαν τῶν ὀδόντων, ἡ τῶν κοιλιῶν ἑτέρα πρὸς ἑτέρας δεχομένη τὴν τροφὴν, ἡ μὲν ἀκατέργαστον, ἡ δὲ κατειργασμένην μᾶλλον, ἡ δὲ πάμπαν, ἡ δὲ λείαν. Διὸ τὰ τοιαῦτα τῶν ζώων πλείους ἔχει τόπους καὶ μόρια. Καλοῦνται δὲ ταῦτα, κοιλία, καὶ κεκρύφαλος, καὶ ἐχῖνος, καὶ ἤνυστρον. Ὃν δ᾽ ἔχει τρόπον ταῦτα πρὸς ἄλληλα τῇ θέσει, καὶ τοῖς εἴδεσιν, ἐκ τῆς ἱστορίας τῆς περὶ τὰ ζῶα δεῖ θεωρεῖν, καὶ ἐκ τῶν ἀνατομῶν. Διὰ τὴν αὐτὴν δ᾽ αἰτίαν, καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων γένος ἔχει διαφορὰν περὶ τὸ τῆς τροφῆς δεκτικὸν μόριον. Ἐπεὶ γὰρ οὐδὲ ταῦτα ὅλως τὴν τῆς τροφῆς ἐκδίδωσι λειτουργίαν τοῦ στόματος (ἀνόδοντα γὰρ) καὶ οὔτε ᾧ διαιρήσει, οὔτε ᾧ λεανεῖ τὴν τροφὴν ἔχουσι, διὰ τοῦτο τὰ μὲν πρὸ τῆς κοιλίας ἔχουσι τὸν καλούμενον πρόλοβον, ἀντὶ τῆς τοῦ στόματος ἐργασίας· οἱ δὲ τὸν οἰσοφάγον πλατὺν, ἢ πρὸ τῆς κοιλίας αὐτοῦ, μέρος τι ὀγκῶδες, ἐν ᾧ προθησαυρίζουσι τὴν ἀκατέργαστον τροφήν· ἢ τῆς κοιλίας αὐτῆς τι ἐπανεστηκός· οἱ δ᾽ αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἰσχυρὰν καὶ σαρκώδη, πρὸς τὸ δύνασθαι πολὺν χρόνον θησαυρίζειν, καὶ πέττειν ἀλείαντον οὖσαν τὴν τροφήν. Τῇ δυνάμει γὰρ καὶ τῇ θερμότητι τῆς κοιλίας, ἡ φύσις ἀναλαμβάνει τὴν τοῦ στόματος ἔνδειαν. Εἰσὶ δέ τινες, οἳ τούτων οὐ-

δὲν ἔχουσιν, ἀλλὰ τὸν πρόλοβον μακρὸν, ὅσα μακροσκελῆ καὶ ἕλεια, διὰ τὴν τῆς τροφῆς λειότητα. Αἴτιον δ', ὅτι ἡ τροφὴ πᾶσι τούτοις εὐλείαντος· ὥστε συμβαίνειν διὰ ταῦτα τῶν τοιούτων τὰς κοιλίας εἶναι ὑγρὰς, διὰ τὴν ἀπεψίαν καὶ τὴν τροφήν. Τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος ἔχει μὲν ὀδόντας· τούτους δὲ καρχαρόδοντας σχεδὸν (ὡς εἰπεῖν,) πάντα. Ὀλίγον γάρ τι ἐστι γένος τὸ μὴ τοιοῦτον, οἷον ὁ καλούμενος σκάρος· ὃς δὴ καὶ δοκεῖ μηρυκάζειν διὰ ταῦτα μόνος· εὐλόγως· καὶ γὰρ τὰ μὴ ἀμφόδοντα, κερατοφόρα δὲ, μηρυκάζει. Ὀξεῖς δὲ πάντες ἔχουσιν· ὥστε διελεῖν μὲν δύνανται, φαύλως δὲ διελεῖν. Ἐνδιατρίβειν γὰρ οὐχ οἷόν τε χρονίζοντα. Διόπερ οὐδὲ πλατεῖς ἔχουσιν ὀδόντας· οὐδ' ἐνδέχεται λεαίνειν. Μάτην ἂν οὖν εἶχον. Ἔτι δὲ στόμαχον, οἱ μὲν ὅλως οὐκ ἔχουσιν, οἱ δὲ βραχύν. Ἀλλὰ πρὸς τὴν βοήθειαν τῆς πέψεως, οἱ μὲν ἔχουσιν ὀρνιθώδεις τὰς κοιλίας καὶ σαρκώδεις, οἷον κεστρεύς· οἱ δὲ πολλοὶ παρὰ τὴν κοιλίαν ἐκφυάδας πυκνὰς, ἵν' ἐν ταύταις, ὥσπερ ἐν προλακκίοις θησαυρίζοντες, συσσήπωσι καὶ πέττωσι τὴν τροφήν. Ἔχουσι δ' ἐναντίως οἱ ἰχθύες τοῖς ὄρνισι τὰς ἐκφυάδας. Οἱ μὲν γὰρ ἰχθύες, ἄνω πρὸς τὴν κοιλίαν· τῶν δὲ ὀρνίθων οἱ ἔχοντες ἐκφυάδας, κάτω πρὸς τῷ τέλει τοῦ ἐντέρου. Ἔχουσι δ' ἀποφυάδας ἔνια καὶ τῶν ζωοτόκων ἐντερικὰς κάτω, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος ἅπαν, διὰ τὸ ἐνδεεστέρως ἔχειν πρὸς τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν, ἀλλ' ἄπεπτα διαχωρεῖν, λαίμαργον πρὸς τὴν τροφήν ἐστι· καὶ τῶν ἄλλων δὲ πάντων ὅσα εὐθυέντερα. Ταχείας γὰρ γινομένης τῆς διαχωρήσεως, καὶ διὰ ταῦτα βραχείας οὔσης τῆς

ἀπολαύσεως, ταχεῖαν ἀναγκαῖον γίνεσθαι καὶ τὴν ἐπιθυμίαν πάλιν. Τὰ δ' ἀμφόδοντα, ὅτι μὲν μικρὰν ἔχει κοιλίαν, εἴρηται πρότερον· εἰς διαφορὰς δὲ πίπτουσι δύο πᾶσαι σχεδόν. Τὰ μὲν γὰρ τῇ τῆς κυνὸς ἔχουσιν ὁμοίαν κοιλίᾳ, τὰ δὲ τῇ τῆς ὑός. Ἔστι δὲ ἡ μὲν τῆς ὑὸς μείζων, καί τινας ἔχουσα μετρίας πλάκας, πρὸς τὸ χρονιωτέραν γίνεσθαι τὴν πέψιν· ἡ δὲ τῆς κυνὸς μικρὰ τὸ μέγεθος, καὶ οὐ πολὺ τοῦ ἐντέρου ὑπερβάλλουσα, καὶ λεία τὰ ἐντός. Μετὰ γὰρ τὴν κοιλίαν, ἡ τῶν ἐντέρων ἔγκειται φύσις πᾶσι τοῖς ζώοις. Ἔχει δὲ διαφορὰς πολλὰς, καθάπερ ἡ κοιλία, καὶ τοῦτο τὸ μόριον. Τοῖς μὲν γὰρ ἁπλοῦν ἐστι καὶ ὅμοιον ἀναλυόμενον, τοῖς δ' ἀνόμοιον. Ἐνίοις μὲν γὰρ εὐρύτερον τὸ πρὸς τῇ κοιλίᾳ· τὸ δὲ πρὸς τῷ τέλει, στενότερον, διόπερ αἱ κύνες μετὰ πόνου προΐενται τὴν τοιαύτην περίττωσιν. Τοῖς δὲ πλέοσιν ἄνωθεν στενότερον, πρὸς τῷ τέλει δὲ εὐρύτερον. Μείζω δὲ καὶ ἀναδιπλώσεις ἔχοντα πολλὰς, τὰ τῶν κερατοφόρων ἐστὶ, καὶ οἱ ὄγκοι τῆς κοιλίας τούτοις μείζους, καὶ τῶν ἐντέρων διὰ τὸ μέγεθος. Πάντα γὰρ, ὡς εἰπεῖν, μεγάλα τὰ τῶν κερατοφόρων, διὰ τὴν κατεργασίαν τὴν τῆς τροφῆς. Πᾶσι δὲ τοῖς μὴ εὐθυεντέροις προϊοῦσιν, εὐρύτερον γίνεται τοῦτο τὸ μόριον, καὶ τὸ καλούμενον κόλον ἔχουσι, καὶ τοῦ ἐντέρου τυφλόν τι καὶ ὀγκῶδες, εἶτ' ἐκ τούτου πάλιν στενότερον καὶ εἱλιγμένον. Τὸ δὲ μετὰ τοῦτο, εὐθὺ πρὸς τὴν ἔξοδον διατείνει τοῦ περιττώματος, καὶ τοῖς μὲν, τοῦτο τὸ μόριον ὁ καλούμενος πρωκτὸς, κνισσώδης ἐστὶ, τοῖς δ' ἀπίμελος. Ταῦτα δὲ πάντα μεμηχάνηται τῇ φύσει πρὸς τὰς ἁρμοττούσας ἐργασίας περὶ τὴν τροφὴν καὶ τοῦ γινο-

μένου περιττώματος. Προϊόντι γὰρ καὶ καταβαίνοντι τῷ περιττώματι, εὐρυχωρία γίνεται, καὶ πρὸς τὸ μεταβάλλειν ἱσταμένῳ τοῖς εὐχιλοτέροις τῶν ζώων, καὶ πλείονος δεομένοις τροφῆς, διὰ τὸ μέγεθος, ἢ τὴν θερμότητα τῶν τόπων. Εἶτ' ἐντεῦθεν πάλιν, ὥσπερ ἀπὸ τῆς ἄνω κοιλίας ἔρχεται στενότερον ἔντερον, οὕτως ἐκ τοῦ κώλου καὶ τῆς εὐρυχωρίας, ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ πάλιν εἰς στενότερον ἔρχεται, καὶ εἰς τὴν ἕλικα τὸ περίττωμα ἔρχεται ἐξικμασμένον πάμπαν, ὅπως ταμιεύηται ἡ φύσις, καὶ μὴ ἀθρόος ᾖ ἡ ἔξοδος τοῦ περιττώματος. Ὅσα μὲν οὖν εἶναι δεῖ τῶν ζώων σωφρονέστερα, πρὸς τὴν τῆς τροφῆς ἐργασιαν, μᾶλλον δὲ ποίησιν, εὐρυχωρίας μὲν οὐκ ἔχει μεγάλας κατὰ τὴν κάτω κοιλίαν, ἕλικας δ' ἔχει πλείους, καὶ οὐκ εὐθυέντερά ἐστιν. Ἡ μὲν γὰρ εὐρυχωρία ποιεῖ πλήθους ἐπιθυμίαν· ἡ δ' εὐθύτης, ταχυτῆτα ἐπιθυμίας· διόπερ ὅσα τῶν ζώων ἢ ἁπλᾶς ἔχει ἢ εὐρυχώρους τὰς ὑποδοχὰς, τὰ μὲν εἰς πλῆθος γαστρίμαργα, τὰ δὲ εἰς τάχος ἐστίν. Ἐπεὶ δ' ἐν τῇ ἄνω μὲν κοιλίᾳ κατὰ τὴν πρώτην εἴσοδον τῆς τροφῆς, νεαρὰν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν τροφήν· κάτω δὲ προϊοῦσαν, κοπρώδη καὶ ἐξικμασμένην, ἀναγκαῖον εἶναί τι καὶ τὸ μεταξὺ, ἐν ᾧ μεταβάλλει, καὶ οὔτ' ἔτι πρόσφατος, οὔτ' ἤδη κόπρος. Διὰ τοῦτο πάντα τὰ τοιαῦτα ζῶα, τὴν καλουμένην ἔχει νῆστιν, ἐν τῷ μετὰ τὴν κοιλίαν ἐντέρῳ τῷ λεπτῷ. Τοῦτο γὰρ μεταξὺ τῆς ἄνω, ἐν ᾗ ἄπεπτον· καὶ τῆς κάτω, ἐν ᾗ τὸ ἄχρηστον ἤδη περίττωμα. Γίνεται δ' ἐν πᾶσι μὲν, δήλη δ' ἐν τοῖς μείζοσι καὶ νηστεύσασιν, ἀλλ' οὐκ ἐδηδοκόσι. Τότε γὰρ ἤδη μεταίχμιον γίνεται τῶν τόπων ἀμφοτέρων· ἐδηδοκότων δὲ, μικρὸς

ὁ καιρὸς τῆς μεταβολῆς. Ταῖς μὲν οὖν θηλείαις γίνεται ὅπου ἂν τύχῃ τοῦ ἄνω ἐντέρου ἡ νῆστις· οἱ δ' ἄῤῥενες ἔχουσι πρὸ τοῦ τυφλοῦ καὶ τῆς κάτω κοιλίας.

CAPUT XV.

Ἔχουσι δὲ τὴν καλουμένην πυετίαν, τὰ μὲν πολύκοιλα πάντα· τῶν δὲ μονοκοίλων, δασύπους. Ἔχει δὲ τὰ ἔχοντα τῶν πολυκοίλων τὴν πυετίαν, οὔτ' ἐν τῇ μεγάλῃ κοιλίᾳ, οὔτ' ἐν τῷ κεκρυφάλῳ, οὔτ' ἐν τῷ τελευταίῳ ἠνύστρῳ, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τελευταίου καὶ δύο τῶν πρώτων, ἐν τῷ καλουμένῳ ἐχίνῳ· ἔχει δὲ ταῦτα πάντα πυετίαν, διὰ τὴν παχύτητα τοῦ γάλακτος· τὰ δὲ μονόκοιλα οὐκ ἔχει. Λεπτὸν γὰρ τὸ γάλα τῶν μονοκοίλων. Διὸ τῶν μὲν κερατοφόρων, πήγνυται· τῶν δ' ἀκεράτων οὐ πήγνυται τὸ γάλα. Τῷ δὲ δασύποδι γίγνεται πυετία, διὰ τὸ νέμεσθαι ὀπώδη πόαν. Ὁ γὰρ τοιοῦτος χυμὸς συνίστησιν ἐν τῇ κοιλίᾳ τὸ γάλα τοῖς ἐμβρύοις. Διότι δὲ τοῖς πολυκοίλοις ἐν τῷ ἐχίνῳ γίνεται ἡ πυετία, εἴρηται ἐν τοῖς προβλήμασιν.

LIBER IV.

CAPUT I.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει τὰ περὶ τὰ σπλάγχνα καὶ τὴν κοιλίαν, καὶ τῶν εἰρημένων μορίων ἕκαστον, τοῖς τετράποσι μὲν, ᾠοτόκοις δὲ τῶν ζώων, καὶ τοῖς ἄποσιν, οἷον τοῖς ὄφεσι. Καὶ γὰρ ἡ τῶν ὄφεων φύσις συγγενές ἐστι τούτοις. Ὁμοία γάρ ἐστι σαύρῳ

μακρῷ, ἢ καὶ ἄποδι. Τούτοις δὲ καὶ τοῖς ἰχθύσι πάντα παραπλήσια. Πλὴν τὰ μὲν, ἔχει πνεύμονα, διὰ τὸ πεζεύειν· οἱ δ᾽ οὐκ ἔχουσιν, ἀλλὰ βράγχια ἀντὶ τοῦ πνεύμονος. Κύστιν δὲ οὔτε οἱ ἰχθύες ἔχουσιν, οὔτε τούτων οὐδὲν, πλὴν χελώνης. Τρέπεται γὰρ εἰς τὰς φολίδας τὸ ὑγρὸν ὀλιγοπότων ὄντων, διὰ τὴν ἀναιμότητα τοῦ πνεύμονος. Ἐπιλευκαίνεται δὲ τὸ περίττωμα πᾶσι καὶ τούτοις, καθάπερ τοῖς ὄρνισιν· διὰ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἔχουσι κύστιν ὑφίσταται ἡ ἁλμυρὶς γεώδης οὖσα καὶ λευκή. Ὅσον γὰρ γλυκὺ καὶ πότιμόν ἐστιν, ἀναλίσκεται διὰ κουφότητα εἰς τὰς σάρκας. Τῶν δ᾽ ὄφεων οἱ ἔχεις πρὸς τοὺς ἄλλους ἔχουσι τὴν αὐτὴν διαφορὰν, ἣν καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι τὰ σελάχη πρὸς τοὺς ἄλλους. Ζωοτοκοῦσι γὰρ ἔξω καὶ τὰ σελάχη καὶ οἱ ἔχεις, ἐν αὑτοῖς ᾠοτοκήσαντα πρῶτον. Μονόκοιλα δὲ πάντα τὰ τοιαῦτά ἐστι, καθάπερ τἄλλα τὰ ἀμφόδοντα· καὶ σπλάγχνα δὲ πάμπαν μικρὰ ἔχει, ὥσπερ τἄλλα τὰ μὴ ἔχοντα κύστιν. Οἱ δ᾽ ὄφεις, διὰ τὴν τοῦ σώματος μορφὴν, οὖσαν μακρὰν καὶ στενὴν, καὶ τὰ σχήματα τῶν σπλάγχνων ἔχουσι διὰ ταῦτα μακρὰ, καὶ τοῖς τῶν ἄλλων ζώων ἀνόμοια, διὰ τὸ καθάπερ ἐν τύπῳ τὰ σχήματα αὐτῶν πλασθῆναι διὰ τὸν τόπον. Ἐπίπλοον δὲ καὶ μεσεντέριον, καὶ τὰ περὶ τὴν τῶν ἐντέρων φύσιν· ἔτι δὲ τὸ διάζωμα, καὶ τὴν καρδίαν, πάντ᾽ ἔχει τὰ ἔναιμα τῶν ζώων· πνεύμονα δὲ καὶ ἀρτηρίαν πάντα, πλὴν τῶν ἰχθύων. Καὶ τὴν θέσιν δὲ τῆς ἀρτηρίας καὶ τοῦ οἰσοφάγου, πάντα τὰ ἔχοντα ὁμοίως ἔχει, διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας πρότερον.

CAPUT II.

Ἔχει δὲ καὶ χολὴν τὰ πολλὰ τῶν ἐναίμων ζώων, τὰ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι, τὰ δ᾽ ἀπηρτημένην ἐπὶ τοῖς ἐντέροις, ὡς οὖσαν οὐχ ἧττον ἐκ τῆς κάτω κοιλίας τὴν φύσιν αὐτῆς. Δῆλον δὲ μάλιστα ἐπὶ τῶν ἰχθύων. Οὗτοι γὰρ ἔχουσί τε πάντες, καὶ οἱ πολλοὶ πρὸς ἐντέροις, ἔνιοι δὲ παρ᾽ ὅλον τὸ ἔντερον παρυφασμένην, οἷον ἡ ἄμια· καὶ τῶν ὄφεων οἱ πλεῖστοι τὸν αὐτὸν τρόπον. Διόπερ οἱ λέγοντες τὴν φύσιν τῆς χολῆς αἰσθήσεώς τινος εἶναι χάριν, οὐ καλῶς λέγουσι. Φασὶ γὰρ εἶναι διὰ τοῦτο, ὅπως τῆς ψυχῆς τὸ περὶ τὸ ἧπαρ μόριον δάκνουσα μὲν συνιστῇ, λυομένη δ᾽ ἵλεων ποιῇ. Τὰ μὲν γὰρ ὅλως οὐκ ἔχει χολήν· οἷον ἵππος, καὶ ὀρεὺς, καὶ ὄνος, καὶ ἔλαφος, καὶ πρόξ. Οὐκ ἔχει δὲ οὐδὲ ἡ κάμηλος ἀποκεκριμένην, ἀλλὰ χολώδη φλεβία μᾶλλον. Οὐκ ἔχει δ᾽ οὐδ᾽ ἡ φώκη χολὴν, οὐδὲ τῶν θαλαττίων δελφίς. Ἐν δὲ τοῖς γένεσι τοῖς αὐτοῖς, τὰ μὲν ἔχειν φαίνεται, τὰ δ᾽ οὐκ ἔχειν· οἷον ἐν τῷ τῶν μυιῶν. Τούτων δ᾽ ἐστὶ καὶ ὁ ἄνθρωπος. Ἔνιοι μὲν γὰρ φαίνονται ἔχοντες χολὴν ἐπὶ τοῦ ἥπατος, ἔνιοι δ᾽ οὐκ ἔχοντες. Διὸ καὶ γίνεται ἀμφισβήτησις περὶ ὅλου τοῦ γένους. Οἱ γὰρ ἐντυχόντες ὁποτερωσοῦν ἔχουσι, περὶ πάντων ὑπολαμβάνουσιν, ὡς ἁπάντων ἐχόντων. Συμβαίνει δὲ τὸ τοιοῦτον καὶ περὶ τὰ πρόβατα καὶ τὰς αἶγας. Τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα τούτων ἔχει χολήν· ἀλλ᾽ ἐνιαχοῦ μὲν τοσαύτην, ὥστε δοκεῖν τέρας εἶναι τὴν ὑπερβολὴν, οἷον ἐν Νάξῳ· ἐνιαχοῦ δὲ οὐκ ἔχουσιν, οἷον ἐν Χαλκίδι τῆς Εὐβοίας, κατά τινα τόπον τῆς χώρας αὐτῶν. Ἔτι δ᾽, ὥσπερ εἴρηται, ἡ τῶν ἰχθύων ἀπήρτηται πολὺ τοῦ ἥπατος.

Οὐκ ὀρθῶς δ' ἐοίκασιν οἱ περὶ Ἀναξαγόραν ὑπολαμβάνειν, ὡς αἰτίαν οὖσαν τῶν ὀξέων νοσημάτων. Ὑπερβάλλουσαν γὰρ ἀποῤῥαίνειν πρός τε τὸν πνεύμονα καὶ τὰς φλέβας, καὶ τὰς πλευράς. Σχεδὸν γὰρ οἷς ταῦτα συμβαίνει τὰ πάθη τῶν νόσων, οὐκ ἔχουσι χολὴν, ἔν τε ταῖς ἀνατομαῖς ἂν ἐγίνετο τοῦτο φανερόν. Ἔτι δὲ τὸ πλῆθος τό, τ' ἐν τοῖς ἀῤῥωστήμασιν ὑπάρχον καὶ τὸ ἀποῤῥαινόμενον, ἀσύμβλητον· ἀλλ' ἔοικεν, ὥσπερ ἡ χολὴ καὶ ἡ κατὰ τὸ ἄλλο σῶμα γινομένη, περίττωμά τί ἐστιν, ἢ σύντηξις, οὕτω καὶ ἡ περὶ τὸ ἧπαρ χολὴ περίττωμά ἐστι, καὶ οὐχ ἕνεκά τινος, ὥσπερ καὶ ἡ ἐν τῇ κοιλίᾳ καὶ ἐν τοῖς ἐντέροις ὑπόστασις. Καταχρῆται μὲν οὖν ἐνίοτε ἡ φύσις εἰς τὸ ὠφέλιμον καὶ τοῖς περιττώμασιν. Οὐ μὴν διὰ τοῦτο ζητεῖν δεῖ πάντα ἕνεκα τίνος· ἀλλὰ τινῶν ὄντων τοιούτων, ἕτερα συμβαίνει τοιαῦτα πολλὰ ἐξ ἀνάγκης. Ὅσοις μὲν οὖν ἡ τοῦ ἥπατος σύστασις ὑγιεινή ἐστι, καὶ ἡ τοῦ αἵματος φύσις γλυκεῖα ἡ εἰς τοῦτο ἀποκρινομένη, ταῦτα μὲν ἢ πάμπαν οὐκ ἔχει χολὴν ἐπὶ τοῦ ἥπατος, ἢ ἔν τισι φλεβίοις· ἢ τὰ μὲν, τὰ δ' οὔ. Διὸ καὶ τὰ ἥπατα τὰ τῶν ἀχόλων εὔχροα καὶ γλυκερά ἐστιν, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν. Καὶ τῶν ἐχόντων χολὴν τὸ ὑπὸ τὴν χολὴν τοῦ ἥπατος, γλυκύτατόν ἐστι. Τῶν δὲ συνισταμένων ἐξ ἧττον καθαροῦ αἵματος, τοῦτ' ἔστιν ἡ χολὴ τὸ γινόμενον περίττωμα. Ἐναντίον τε γὰρ τῇ τροφῇ τὸ περίττωμα βούλεται εἶναι, καὶ τῷ γλυκεῖ τὸ πικρόν· καὶ τὸ αἷμα γλυκὺ τὸ ὑγιαῖνον. Φανερὸν οὖν ὅτι οὐ τινὸς ἕνεκα, ἀλλ' ἀποκάθαρμά ἐστιν ἡ χολή. Διὸ καὶ χαριέστατα λέγουσι τῶν ἀρχαίων οἱ φάσκοντες, ὅτι αἴτιόν ἐστι τοῦ πλείω ζῆν χρόνον τὸ μὴ

ἔχειν χολήν· βλέψαντες ἐπὶ τὰ μώνυχα καὶ τὰς ἐλάφους. Ταῦτα γὰρ ἄχολά τε, καὶ ζῇ πολὺν χρόνον. Ἔτι δὲ καὶ τὰ μὴ ἑωραμένα ὑπ᾽ ἐκείνων, ὅτι οὐκ ἔχει χολὴν, (οἷον δελφὶς καὶ κάμηλος) καὶ ταῦτα τυγχάνει μακρόβια ὄντα. Εὔλογον γὰρ τὴν τοῦ ἥπατος φύσιν ἐπίκαιρον οὖσαν, καὶ ἀναγκαίαν πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ζώοις αἰτίαν εἶναι, ποιάν τινα. οὖσαν, τοῦ ζῆν ἐλάττω ἢ πλείω χρόνον. Καὶ τούτου μὲν τοῦ σπλάγχνου εἶναι περίττωμα τοιοῦτον, τῶν δ᾽ ἄλλων μηθενὸς, κατὰ λόγον ἐστί. Τῇ μὲν γὰρ καρδίᾳ τοιοῦτον οὐδένα πλησιάζειν οἷόν τε χυμόν. Οὐδὲ γὰρ δέχεται βίαιον πάθος. Τῶν δ᾽ ἄλλων οὐδέν ἐστι σπλάγχνων ἀναγκαῖον τοῖς ζώοις· τὸ δ᾽ ἧπαρ μόνον. Διόπερ καὶ τοῦτο συμβαίνει περὶ αὐτὸ μόνον. Ἄτοπον δὲ τὸ μὴ πανταχοῦ νομίζειν, ὅπου ἄν τις ἴδῃ φλέγμα, ἢ τὸ ὑπόστημα τῆς κοιλίας, περίττωμα εἶναι· ὁμοίως δὲ δῆλον ὅτι καὶ χολὴν, καὶ μὴ διαφέρεσθαι τοῖς τόποις. Καὶ περὶ μὲν χολῆς, διὰ τίν᾽ αἰτίαν τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ᾽ οὐκ ἔχει τῶν ζώων, εἴρηται.

CAPUT III.

Περὶ δὲ μεσεντερίου καὶ ἐπιπλόου λοιπὸν εἰπεῖν. Ταῦτα γὰρ ἐν τῷ τόπῳ τούτῳ καὶ μετὰ τῶν μορίων ἐστὶ τούτων. Ἔστι δὲ τὸ μὲν ἐπίπλοον ὑμὴν, τοῖς μὲν στέαρ ἔχουσι, στεατώδης· τοῖς δὲ πιμελὴν, πιμελώδης. Ποῖα δ᾽ ἐστὶν ἑκάτερα τούτων, εἴρηται πρότερον. Φύεται δὲ τὸ ἐπίπλοον ὁμοίως τοῖς τε μονοκοίλοις καὶ τοῖς πολυκοίλοις ἐκ μέσης τῆς κοιλίας, κατὰ τὴν ὑπογεγραμμένην οἷον ῥαφήν. Ἐπέχει δὲ τό, τε λοιπὸν τῆς κοιλίας καὶ τὸ τῶν ἐντέρων πλῆθος· ὁμοίως τοῖς ἐναίμοις, ἔν τε τοῖς πεζοῖς καὶ τοῖς ἐνύ-

δροις ζώοις. Ἡ μὲν οὖν γένεσις ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τοιαύτη τοῦ μορίου τούτου. Ξηροῦ γὰρ καὶ ὑγροῦ μίγματος θερμαινομένου, τὸ ἔσχατον ἀεὶ δερματῶδες γίνεται καὶ ὑμενῶδες. Ὁ δὲ τόπος οὗτος τοιαύτης ἐστὶ πλήρης τροφῆς. Ἔτι δὲ διὰ πυκνότητα τοῦ ὑμένος τὸ διηθούμενον τῆς αἱματώδους τροφῆς, ἀναγκαῖον λιπαρὸν εἶναι, (τοῦτο γὰρ θερμότατον καὶ λεπτότατον) καὶ διὰ τὴν θερμότητα τὴν περὶ τὸν τόπον συμπεττόμενον, ἀντὶ σαρκώδους καὶ αἱματώδους συστάσεως, στέαρ τε γίνεσθαι καὶ πιμελήν. Ἡ μὲν οὖν γένεσις τοῦ ἐπιπλόου συμβαίνει κατὰ τὸν λόγον τοῦτον. Καταχρῆται δὲ ἡ φύσις αὐτῷ πρὸς τὴν εὐπεψίαν τῆς τροφῆς, ὅπως ῥᾷον πέττῃ καὶ θᾶττον τὴν τροφὴν τὰ ζῶα. Τὸ μὲν γὰρ θερμὸν, πεπτικόν· τὸ δὲ πῖον, θερμόν· τὸ δ᾽ ἐπίπλοον, πῖον. Καὶ διὰ τοῦτο ἀπὸ μέσης ἤρτηται τῆς κοιλίας, ὅτι τὸ ἐπέκεινα τὸ μέρος, συμπέττει τὸ παρακείμενον ἧπαρ. Καὶ περὶ μὲν τοῦ ἐπιπλόου εἴρηται.

CAPUT IV.

Τὸ δὲ καλούμενον μεσέντερον, ἔστι μὲν ὑμήν· διατείνει δὲ συνεχὲς ἀπὸ τῆς τῶν ἐντέρων παρατάσεως, εἰς τὴν φλέβα τὴν μεγάλην, καὶ τὴν ἀορτὴν, πλῆρες ὂν φλεβῶν πολλῶν καὶ πυκνῶν, αἳ τείνουσιν ἀπὸ τῶν ἐντέρων εἴς τε τὴν μεγάλην φλέβα καὶ τὴν ἀορτήν. Τὴν μὲν οὖν γένεσιν ἐξ ἀνάγκης οὖσαν, εὑρήσομεν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μορίοις. Διὰ τίνα δ᾽ αἰτίαν ὑπάρχει τοῖς ἐναίμοις, φανερόν ἐστι σκοποῦσιν. Ἐπεὶ γὰρ ἀναγκαῖον τὰ ζῶα τροφὴν λαμβάνειν θύραθεν, καὶ πάλιν ἐκ ταύτης γίνεσθαι τὴν ἐσχάτην τροφὴν, ἐξ ἧς ἤδη διαδίδοται εἰς τὰ μόρια, (τοῦτο δὲ

τοῖς μὲν ἀναίμοις, ἀνώνυμον· τοῖς δ' ἐναίμοις, αἷμα καλεῖται) δεῖ τι εἶναι, δι' οὗ εἰς τὰς φλέβας ἐκ τῆς κοιλίας, οἷον διὰ ῥιζῶν πορεύσεται ἡ τροφή. Τὰ μὲν οὖν φυτὰ τὰς ῥίζας ἔχει εἰς τὴν γῆν· (ἐκεῖθεν γὰρ λαμβάνει τὴν τροφὴν) τοῖς δὲ ζώοις, ἡ κοιλία καὶ ἡ τῶν ἐντέρων δύναμις, ἀντὶ γῆς ἐστιν, ἐξ ἧς δεῖ λαμβάνειν τὴν τροφήν. Διόπερ ἡ τοῦ μεσεντερίου φύσις ἐστὶν, οἷον ῥίζας ἔχουσα τὰς δι' αὐτῆς φλέβας. Οὗ μὲν οὖν ἕνεκα τὸ μεσέντερόν ἐστιν, εἴρηται· τίνα δὲ τρόπον λαμβάνει τὴν τροφὴν, καὶ πῶς εἰσέρχεται διὰ τῶν φλεβῶν ἐκ τῆς εἰσιούσης τροφῆς εἰς ταῦτα τὰ μόρια τὸ διαδιδόμενον εἰς τὰς φλέβας, ἐν τοῖς περὶ τὴν γένεσιν τῶν ζώων λεχθήσεται, καὶ τὴν τροφήν. Τὰ μὲν οὖν ἔναιμα τῶν ζώων, πῶς ἔχει μέχρι τῶν διωρισμένων μορίων, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται. Περὶ δὲ τῶν εἰς τὴν γένεσιν συντελούντων, οἷς δοκεῖ διαφέρειν τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος, ἐχόμενον μέν ἐστι καὶ λοιπὸν τῶν εἰρημένων. Ἀλλ' ἐπεὶ περὶ γενέσεως λεκτέον, ἁρμόττον ἐστὶ καὶ περὶ τούτων ἐν τῇ περὶ ἐκείνων θεωρίᾳ διελθεῖν.

CAPUT V.

Τὰ δὲ καλούμενα μαλάκια καὶ μαλακόστρακα, πολλὴν ἔχει πρὸς ταῦτα διαφοράν. Εὐθὺς οὖν τὴν τῶν σπλάγχνων ἅπασαν οὐκ ἔχει φύσιν. Ὁμοίως οὐδὲ τῶν ἄλλων ἀναίμων οὐδέν. Ἔστι δὲ δύο γένη λοιπὰ τῶν ἀναίμων, τά τε ὀστρακόδερμα, καὶ τὸ τῶν ἐντόμων γένος. Οὐδὲν δὲ τούτων ἔχει αἷμα, ἐξ οὗ συνέστηκεν ἡ τῶν σπλάγχνων φύσις, διὰ τὸ τῆς οὐσίας αὐτῶν εἶναί τι τοιοῦτον πάθος αὐτοῖς. Ὅτι γάρ ἐστι τὰ μὲν ἔναιμα, τὰ δ' ἄναιμα, ἐν τῷ λόγῳ ἐνυ-

πάρχει τῷ ὁρίζοντι τὴν οὐσίαν αὐτῶν. Ἔτι δ' ὧν ἕνεκεν ἔχουσι τὰ σπλάγχνα τὰ ἔναιμα τῶν ζώων, οὐδὲν ὑπάρχει τοῖς τοιούτοις. Οὔτε γὰρ φλέβας ἔχουσιν, οὔτε κύστιν, οὔτ' ἀναπνέουσιν, ἀλλὰ μόνον ἀναγκαῖον ἔχειν αὐτοῖς τὸ ἀνάλογον τῇ καρδίᾳ. Τὸ γὰρ αἰσθητικὸν τῆς ψυχῆς, καὶ τὸ τῆς ζωῆς αἴτιον, ἀρχῇ τινὶ τῶν μορίων καὶ τοῦ σώματος ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ζώοις. Τὰ δὲ πρὸς τὴν τροφὴν μόρια, ἔχει καὶ ταῦτα ἐξ ἀνάγκης πάντα. Οἱ δὲ τρόποι διαφέρουσι διὰ τοὺς τόπους, ἐν οἷς λαμβάνουσι τὴν τροφήν. Ἔχουσι δὲ τὰ μὲν μαλάκια περὶ τὸ καλούμενον στόμα, δύο ὀδόντας, καὶ ἐν τῷ στόματι ἀντὶ γλώττης σαρκῶδές τι, ᾧ κρίνουσι τὴν ἐν τοῖς ἐδεστοῖς ἡδονήν. Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ μαλακόστρακα τούτοις τοὺς πρώτους ὀδόντας ἔχει, καὶ τὸ ἀνάλογον τῇ γλώττῃ σαρκῶδες. Ἔτι δὲ καὶ τὰ ὀστρακόδερμα πάντα τὸ τοιοῦτον ἔχει μόριον, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν τοῖς ἐναίμοις, πρὸς τὴν τῆς τροφῆς αἴσθησιν. Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἔντομα, τὰ μὲν τὴν ἐπιβοσκίδα τὴν ἐξιοῦσαν τοῦ στόματος, οἷον τό, τε τῶν μελιττῶν γένος, καὶ τὸ τῶν μυιῶν, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον. Ὅσα δὲ μή ἐστιν ἐμπροσθόκεντρα, ἐν τῷ στόματι ἔχει τὸ τοιοῦτον μόριον, οἷον τὸ τῶν μυρμήκων γένος, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον. Ὀδόντας δὲ, τὰ μὲν ἔχει τούτων, ἀλλοιοτέρους δὲ, καθάπερ τὸ τῶν μυιῶν, καὶ τὸ τῶν μελιττῶν γένος· τὰ δ' οὐκ ἔχει, ὅσα ὑγρᾷ χρῆται τῇ τροφῇ. Πολλὰ γὰρ τῶν ἐντόμων οὐ τροφῆς χάριν ἔχει τοὺς ὀδόντας, ἀλλ' ἀλκῆς. Τῶν δὲ ὀστρακοδέρμων τὰ μὲν, ὥσπερ ἐλέχθη καὶ ἐν τοῖς κατ' ἀρχὰς λόγοις, τὴν καλουμένην ἔχει γλῶτταν ἰσχυράν. Οἱ δὲ κόχλοι, καὶ

ὀδόντας δύο, καθάπερ τὰ μαλακόστρακα. Μετὰ δὲ τὸ στόμα, τοῖς μαλακίοις ἐστὶ στόμαχος μακρός. Τούτου δ' ἐχόμενος ὁ πρόλοβος, οἷός περ τοῖς ὄρνισιν, εἶτα συνεχὴς κοιλία· καὶ ταύτης ἐχόμενον ἔντερον ἁπλοῦν μέχρι τῆς ἐξόδου. Ταῖς μὲν οὖν σηπίαις καὶ τοῖς πολύποσιν, ὅμοια καὶ τοῖς σχήμασι καὶ τῇ ἁφῇ τὰ περὶ τὴν κοιλίαν· ταῖς δὲ καλουμέναις τευθίσι, δύο μὲν ὁμοίως αἱ κοιλιώδεις εἰσὶν ὑποδοχαί· ἧττον δὲ προλοβώδης ἡ ἑτέρα, καὶ τοῖς σχήμασιν ἐκείνων διαφέρουσι, διὰ τὸ καὶ τὸ σῶμα πᾶν ἐκ μαλακωτέρας συνεστάναι σαρκός. Ταῦτα δ' ἔχει τὰ μόρια τοῦτον τὸν τρόπον, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὥσπερ καὶ οἱ ὄρνιθες. Οὐδὲ γὰρ τούτων οὐδὲν ἐνδέχεται λεαίνειν τὴν τροφήν. Διόπερ ὁ πρόλοβός ἐστι πρὸ τῆς κοιλίας. Πρὸς βοήθειαν δὲ καὶ σωτηρίαν ἔχει ταῦτα τὸν καλούμενον θολὸν, ἐν χιτῶνι ὑμενώδει προσπεφυκότα, τὴν ἔξοδον ἔχοντι καὶ τὸ πέρας, ᾗπερ ἀφιᾶσι τὸ περίττωμα τῆς κοιλίας κατὰ τὸν καλούμενον αὐλόν. Οὗτος δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ὑπτίοις. Ἔχει μὲν οὖν πάντα τὰ μαλάκια τοῦτο τὸ μόριον ἴδιον. Μάλιστα δ' ἡ σηπία, καὶ πλεῖστον. Ὅταν γὰρ φοβηθῶσι καὶ δεδίασιν, οἷον φράγμα πρὸς τοῦ σώματος ποιοῦνται τὴν τοῦ ὑγροῦ μελανίαν καὶ θόλωσιν. Αἱ μὲν οὖν τευθίδες καὶ πολύποδες ἔχουσιν ἄνωθεν τὸν θολὸν ἐπὶ τῇ μύτιδι μᾶλλον· ἡ δὲ σηπία, πρὸς τῇ κοιλίᾳ κάτω. Πλείω γὰρ ἔχει, διὰ τὸ χρῆσθαι μᾶλλον. Τοῦτο δ' αὐτῇ συμβαίνει, διὰ τὸ πρόσγειον μὲν εἶναι τὸν βίον αὐτῆς, μὴ ἔχειν δὲ ἄλλην βοήθειαν, ὥσπερ ὁ πολύπους ἔχει τὰς πλεκτάνας χρησίμους καὶ τὴν χρώματος μεταβολὴν, ἣ συμβαίνει αὐτῷ ὥσπερ καὶ ἡ τοῦ θολοῦ πρόεσις, διὰ

δειλίαν. Ἡ δὲ τευθὶς πελάγιόν ἐστι μόνον τούτων. Πλείω μὲν οὖν ἔχει ἡ σηπία παρὰ τοῦτο τὸν θολόν. Κάτω δὲ διὰ τὸ πλείω. Ῥᾴδιον γάρ ἐστι προΐεσθαι καὶ πόῤῥωθεν ἀπὸ τοῦ πλείονος. Γίνεται δὲ ὁ θολὸς, καθάπερ τοῖς ὄρνισιν ὑπόστημα τὸ λευκὸν ἐπὶ τοῦ περιττώματος γεῶδες, οὕτω καὶ τούτοις ὁ θολὸς, διὰ τὸ μηδὲ ταῦτα ἔχειν τὴν κύστιν. Ἐκκρίνεται γὰρ τὸ γεωδέστατον εἰς αὐτόν· καὶ τῇ σηπίᾳ πλεῖστον, διὰ τὸ πλεῖστον ἔχειν γεῶδες. Σημεῖον δὲ τὸ σήπιον, τοιοῦτον ὄν. Τοῦτο γὰρ ὁ μὲν πολύπους οὐκ ἔχει, αἱ δὲ τευθίδες, χονδρῶδες καὶ λεπτόν· δι' ἣν δ' αἰτίαν τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει, καὶ ποῖον τούτων ἑκάτερον ἔχει, εἴρηται. Ἀναίμων δ' ὄντων, καὶ τούτων κατεψυγμένων, καὶ φοβητικῶν, ὥσπερ ἐνίοις ὅταν δείσωσιν, ἡ κοιλία ταράττεται. Τοῖς δ' ἐκτὸς ἐκ τῆς κύστεως ῥεῖ περίττωσις. Καὶ τούτοις τοῦτο συμβαίνει μὲν ἐξ ἀνάγκης ἀφιέναι διὰ δειλίαν, ὥσπερ ἐκ κύστεως τοῖς ἐπορούσιν· ἡ δὲ φύσις ἅμα τῷ τοιούτῳ περιττώματι καταχρῆται πρὸς βοήθειαν καὶ σωτηρίαν αὐτῶν. Ἔχουσι δὲ καὶ τὰ μαλακόστρακα, τά τε καραβοειδῆ καὶ οἱ καρκίνοι, δύο μὲν ὀδόντας τοὺς πρώτους, καὶ μεταξὺ τὴν σάρκα τὴν γλωσσοειδῆ, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον. Εὐθὺς δ' ἐχόμενον τοῦ στόματος, στόμαχον μικρὸν κατὰ μέγεθος τῶν σωμάτων, τὰ μείζω πρὸς τὰ ἐλάττω· τούτου δὲ κοιλίαν ἐχομένην, ἐφ' ἧς οἵ τε κάραβοι καὶ ἔνιοι τῶν καρκίνων, ὀδόντας ἔχουσιν ἑτέρους, διὰ τὸ τοὺς ἄνω μὴ διαιρεῖν ἱκανῶς. Ἐκ δὲ τῆς κοιλίας, ἔντερον ἁπλοῦν κατ' εὐθὺ, μέχρι πρὸς τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος. Ἔχει δὲ καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων ἕκαστον ταῦτα τὰ

μόρια, τὰ μὲν διηρθρωμένα μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον. Ἐν δὲ τοῖς μείζοσι διαδηλότερα τούτων ἐστὶν ἕκαστα. Οἱ μὲν οὖν κόχλοι καὶ ὀδόντας ἔχουσι σκληροὺς καὶ ὀξεῖς, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, καὶ τὸ μεταξὺ σαρκῶδες, ὁμοίως τοῖς μαλακίοις καὶ μαλακοστράκοις, καὶ τὴν προβοσκίδα, καθάπερ εἴρηται, μεταξὺ κέντρου καὶ γλώττης. Τοῦ δὲ στόματος ἐχόμενον οἷον ὀρνιθώδη τινὰ πρόλοβον· τούτου δ' ἐχόμενον στόμαχον· τούτου δ' ἔχεται ἡ κοιλία, ἐν ᾗ ἡ καλουμένη μήκων· ἀφ' ἧς συνεχές ἐστιν ἔντερον ἁπλῆν τὴν ἀρχὴν ἔχον ἀπὸ τῆς μήκωνος. Ἔστι γὰρ ἐν πᾶσι τοῖς ὀστρακηροῖς περίττωμα τὸ μάλιστα δοκοῦν εἶναι ἐδώδιμον. Ἔχει δὲ ὁμοίως τῷ κόχλῳ καὶ τἆλλα τὰ στρομβώδη, οἷον πορφύραι καὶ κήρυκες. Ἔστι δὲ γένη καὶ εἴδη πολλὰ τῶν ὀστρακοδέρμων. Τὰ μὲν γὰρ, στρομβώδη ἐστὶν, ὥσπερ τὰ νῦν εἰρημένα· τὰ δὲ, δίθυρα, τὰ δὲ, μονόθυρα. Τρόπον δέ τινα καὶ τὰ στρομβώδη διθύροις ἔοικεν. Ἔχει γὰρ ἐπίπτυγμα ἐπὶ τῷ φανερῷ τῆς σαρκὸς πάντα τὰ τοιαῦτα ἐκ γενετῆς, οἷον αἵ τε πορφύραι καὶ οἱ κήρυκες, καὶ οἱ νηρεῖται, καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος, πρὸς βοήθειαν. Ἧι γὰρ μὴ προβέβληται τὸ ὄστρακον, ῥᾴδιον ταύτῃ βλάπτεσθαι ὑπὸ τῶν θύραθεν προσπιπτόντων. Τὰ μὲν οὖν μονόθυρα, διὰ τὸ προσπεφυκέναι, σώζεται τῷ πρανὲς ἔχειν τὸ ὄστρακον, καὶ γίνεται ἀλλοτρίῳ φράγματι τρόπον τινὰ δίθυρον, οἷον αἱ καλούμεναι λεπάδες· τὰ δὲ δίθυρα, οἷον κτένες καὶ μύες, τῷ συνάγειν· τὰ δὲ στρομβώδη, τούτῳ τῷ ἐπικαλύμματι, ὥσπερ δίθυρα γινόμενα ἐκ μονοθύρων. Ὁ δ' ἐχῖνος μάλιστα πάντων ἀλεωρὴν ἔχει. Κύ-

κλῳ γὰρ τὸ ὄστρακον συνηρεφὲς καὶ κεχαρακωμένον ταῖς ἀκάνθαις. Ἴδιον δ' ἔχει τῶν ὀστρακοδέρμων τοῦτο, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Τῶν δὲ μαλακοστράκων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων συνέστηκεν ἡ φύσις τοῖς μαλακίοις ἀντικειμένως. Τοῖς μὲν γὰρ ἔξω τὸ σαρκῶδες, τοῖς δ' ἐντὸς, ἐκτὸς δὲ τὸ γεῶδες. Ὁ δ' ἐχῖνος οὐδὲν ἔχει σαρκῶδες. Πάντα μὲν οὖν ἔχει, καθάπερ εἴρηται, καὶ τἆλλα τὰ ὀστρακόδερμα, στόμα τε καὶ τὸ γλωττοειδὲς, καὶ τὴν κοιλίαν, καὶ τοῦ περιττώματος τὴν ἔξοδον, διαφέρει δὲ τῇ θέσει καὶ τοῖς μεγέθεσιν. Ὃν δὲ τρόπον ἔχει τούτων ἕκαστον, ἔκ τε τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῶα θεωρείσθω, καὶ τῶν ἀνατομῶν. Τὰ μὲν γὰρ τῷ λόγῳ, τὰ δὲ πρὸς τὴν ὄψιν αὐτῶν σαφηνίζειν δεῖ μᾶλλον. Ἰδίως δ' ἔχουσι τῶν ὀστρακοδέρμων οἵ τ' ἐχῖνοι, καὶ τὸ τῶν καλουμένων τηθύων γένος. Ἔχουσι δ' οἱ ἐχῖνοι ὀδόντας μὲν πέντε καὶ μεταξὺ τὸ σαρκῶδες, ὥσπερ ἐπὶ πάντων ἐστὶ τῶν εἰρημένων· ἐχόμενον δὲ τούτου στόμαχον· ἀπὸ δὲ τούτου, τὴν κοιλίαν εἰς πολλὰ διῃρημένην, ὥσπερανεὶ πολλὰς τοῦ ζῴου κοιλίας ἔχοντος. Κεχωρισμέναι γάρ εἰσι καὶ πλήρεις περιττώματος. Ἐξ ἑνὸς δ' ἤρτηνται τοῦ στομάχου, καὶ τελευτῶσιν εἰς μίαν ἔξοδον τὴν τοῦ περιττώματος. Περὶ δὲ τὴν κοιλίαν σαρκῶδες μὲν οὐδὲν ἔχουσιν, ὥσπερ εἴρηται. Τὰ δὲ καλούμενα ᾠὰ πλείω τὸν ἀριθμὸν ἐν ὑμένι χωρὶς ἕκαστον, καὶ κύκλῳ ἀπὸ τοῦ στόματος, μέλαν' ἅττα διεσπαρμένα χύδην, ἀνώνυμα. Ὄντων δὲ πλειόνων γενῶν (οὐ γὰρ ἓν εἶδος πάντων τῶν ἐχίνων ἐστὶ) πάντες μὲν ἔχουσι ταῦτα τὰ μόρια, ἀλλ' οὐκ ἐδώδιμα πάντες τὰ καλούμενα ᾠὰ, καὶ μικρὰ πάμπαν ἔξω τῶν

ἐπιπολαζόντων. Ὅλως δὲ τοῦτο καὶ περὶ τἄλλα συμβέβηκε τὰ ὀστρακόδερμα. Καὶ γὰρ αἱ σάρκες οὐχ ὁμοίως ἐδώδιμοι πάντων· καὶ περίττωμα, ἡ καλουμένη μήκων, ἐνίων μὲν ἐδώδιμος, ἐνίων δ᾽ οὐκ ἐδώδιμος. Ἔστι δὲ τοῖς στρομβώδεσιν ἐν τῇ ἕλικῃ τοῦτο· τοῖς δὲ μονοθύροις, ἐν τῷ πυθμένι, οἷον ταῖς λεπάσι· τοῖς δὲ διθύροις, πρὸς τῇ συναφῇ· τὸ δ᾽ ᾠὸν καλούμενον, ἐν τοῖς δεξιοῖς· ἐν δὲ τοῖς ἐπὶ θάτερα, ἡ ἔξοδος τοῦ περιττώματος τοῖς διθύροις. Καλεῖται δ᾽ ᾠὸν οὐκ ὀρθῶς ὑπὸ τῶν καλούντων. Τοῦτο γάρ ἐστιν οἷον τοῖς ἐναίμοις, ὅταν εὐθηνῶσιν, ἡ πιότης· διὸ καὶ γίνεται κατὰ τούτους τοὺς καιροὺς τοῦ ἐνιαυτοῦ, ὅταν εὐθηνῶσιν, ἔν τε τῷ ἔαρι καὶ τῷ μετοπώρῳ. Ἐν γὰρ τῷ ψύχει καὶ ταῖς ἀλέαις πονοῦσι πάντα τὰ ὀστρακόδερμα, καὶ φέρειν οὐ δύνανται τὰς ὑπερβολάς. Σημεῖον δὲ, τὸ συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἐχίνων. Εὐθύς τε γὰρ γινόμενοι, ἔχουσι, καὶ ἐν ταῖς πανσελήνοις μᾶλλον, οὐ διὰ τὸ νέμεσθαι (καθάπερ τινὲς οἴονται) μᾶλλον, ἀλλὰ διὰ τὸ ἀλεεινοτέρας εἶναι τὰς νύκτας, διὰ τὸ φῶς τῆς σελήνης. Δύσριγα γὰρ ὄντα, διὰ τὸ ἄναιμα εἶναι, δέονται ἀλέας. Διὸ καὶ ἐν τῷ θέρει μᾶλλον πανταχοῦ εὐθηνοῦσιν· πλὴν οἱ ἐν τῷ Πυῤῥαίῳ εὐρίπῳ· ἐκεῖνοι δ᾽ οὐχ ἧττον χειμῶνος. Αἴτιον δὲ, τὸ νομῆς εὐπορεῖν τότε μᾶλλον, ἀπολειπόντων τῶν ἰχθύων τοὺς τόπους κατ᾽ ἐκείνην τὴν ὥραν. Ἔχουσι δ᾽ οἱ ἐχῖνοι πάντες ἴσά τε τῷ ἀριθμῷ τὰ ᾠὰ, καὶ περιττά. Πέντε γὰρ ἔχουσι· τοσούτους δὲ καὶ τοὺς ὀδόντας καὶ τὰς κοιλίας. Αἴτιον δ᾽, ὅτι τὸ ᾠόν ἐστι, καθάπερ εἴρηται πρότερον, οὐκ ᾠὸν, ἀλλὰ τοῦ ζώου εὐτροφία. Γίνεται δὲ τοῦτο ἐπὶ θάτερα

μόνον ἐν τοῖς ὀστρέοις, τὸ καλούμενον ὠόν. Ταὐτὸ δὲ τοῦτό ἐστι καὶ τὸ ἐν τοῖς ἐχίνοις. Ἐπεὶ τοίνυν ἐστὶ σφαιροειδὴς ὁ ἐχῖνος, καὶ οὐχ, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὀστρέων, τοῦ σώματος κύκλος εἷς, ὁ δ᾽ ἐχῖνος, οὐ τῇ μὲν τοιοῦτος, τῇ δ᾽ οὔ, ἀλλὰ πάντῃ, ὅμοιος, (σφαιροειδὴς γάρ) ἀνάγκη καὶ τὸ ὠὸν ὁμοίως ἔχειν. Οὐ γάρ ἐστιν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις, τῷ κύκλῳ ἀνόμοιον. Ἐν μέσῳ γὰρ ἡ κεφαλὴ πᾶσιν αὐτοῖς· τῷ δ᾽ ἐχίνῳ ὡς σφαιρικῷ, ἄνω τὸ μόριον. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ συνεχὲς οἷόν τ᾽ εἶναι τὸ ὠόν· οὐδὲ γὰρ τοῖς ἄλλοις, ἀλλ᾽ ἐπὶ θάτερα τοῦ κύκλου μόνον. Ἀνάγκη τοίνυν, ἐπεὶ τοῦτο μὲν ἁπάντων κοινὸν, ἴδιον δ᾽ ἐκείνου τὸ σῶμά ἐστι σφαιροειδὲς, μὴ εἶναι ἄρτια τὰ ὠά. Κατὰ διάμετρον γὰρ ἦν, διὰ τὸ ὁμοίως ἔχειν τὸ ἔνθεν καὶ ἔνθεν, εἰ ἦν ἄρτια καὶ κατὰ διάμετρον. Οὕτως δ᾽ ἐχόντων, ἐπ᾽ ἀμφότερα ἂν τοῦ κύκλου εἶχον τὸ ὠόν. Τοῦτο δ᾽ οὐκ ἦν οὐδ᾽ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὀστρέων. Ἐπὶ θάτερα γὰρ τῆς περιφερείας ἔχουσι τὰ ὄστρεα καὶ οἱ κτένες τὸ τοιοῦτον μόριον. Ἀνάγκη τοίνυν τρία ἢ πέντε εἶναι, ἢ ἄλλόν τιν᾽ ἀριθμὸν περιττόν. Εἰ μὲν οὖν τρία εἶχε, πόῤῥω λίαν ἦν· εἰ δὲ πλείω τῶν πέντε, συνεχὲς ἄν. Τούτων δὲ τὸ μὲν οὐ βέλτιον, τὸ δ᾽ οὐκ ἐνδεχόμενον. Ἀνάγκη οὖν πέντε αὐτοὺς ἔχειν τὰ ὠά. Διὰ τὴν αὐτὴν δ᾽ αἰτίαν καὶ ἡ κοιλία τοιαύτη ἔσχισται, καὶ τὸ τῶν ὀδόντων τοσοῦτόν ἐστι πλῆθος. Ἕκαστον γὰρ τῶν ὠῶν, οἷον σῶμά τι τοῦ ζώου ὂν, πρὸς τὸν τρόπον τὸν τῆς ζωῆς ὅμοιον ἔχειν ἀναγκαῖον. Ἐντεῦθεν γὰρ ἡ αὔξησις. Μιᾶς γὰρ οὔσης, ἢ πόῤῥω ἂν ἦσαν, ἢ πᾶν ἂν κατεῖχε τὸ κύτος, ὡς καὶ δυσκίνητον εἶναι τὸν ἐχῖνον, καὶ μὴ πληροῦσθαι τῆς τρο-

φῆς. *Πέντε δ᾽ ὄντων τῶν διαλειμμάτων, ἀνάγκη πρὸς ἑκάστῳ οὖσαν πενταχῇ διῃρῆσθαι. Διὰ τὴν αὐτὴν δ᾽ αἰτίαν, καὶ τὸ τῶν ὀδόντων ἐστὶ τοσοῦτον πλῆθος. Τὸ γὰρ ὅμοιον οὕτως ἂν ἡ φύσις εἴη ἀποδεδωκυῖα τοῖς εἰρημένοις μορίοις. Διότι μὲν οὖν περιττὰ καὶ τοσαῦτα τὸν ἀριθμὸν ἔχει ὁ ἐχῖνος τὰ ὠὰ, εἴρηται. Διότι δὲ οἱ μὲν πάμπαν μικρὰ, οἱ δὲ μεγάλα, αἴτιον τὸ θερμοτέρους εἶναι τὴν φύσιν τούτους. Πέττειν γὰρ τὸ θερμὸν δύναται τὴν τροφὴν μᾶλλον. Διὸ καὶ περιττώματος πλήρεις οἱ ἄβρωτοι μᾶλλον. Καὶ παρασκευάζει κινητικωτέρους ἡ τῆς φύσεως θερμότης· ὥστε νέμεσθαι καὶ μὴ μένειν ἑδραίους. Σημεῖον δὲ τούτου τὸ ἔχειν τοὺς τοιούτους ἀεί τι ἐπὶ τῶν ἀκανθῶν κινουμένους πυκνά. Χρῶνται γὰρ ὡς ποσὶ ταῖς ἀκάνθαις. Τὰ δὲ τήθυα, μικρὸν τῶν φυτῶν διαφέρει τὴν φύσιν· ὅμως δὲ ζωτικώτερα τῶν σπόγγων. Οὗτοι γὰρ ἔχουσι πάμπαν φυτοῦ δύναμιν. Ἡ γὰρ φύσις μεταβαίνει συνεχῶς ἀπὸ τῶν ἀψύχων εἰς τὰ ζῶα, διὰ τῶν ζώντων μὲν, οὐκ ὄντων δὲ ζώων, οὕτως ὥστε δοκεῖν πάμπαν μικρὸν διαφέρειν θατέρου θάτερον τῷ σύνεγγυς ἀλλήλοις. Ὁ μὲν οὖν σπόγγος, ὥσπερ εἴρηται, καὶ τῷ ζῆν προσπεφυκὼς μόνον, ἀπολυθεὶς δὲ μὴ ζῆν, ὁμοίως ἔχει τοῖς φυτοῖς παντελῶς. Τὰ δὲ καλούμενα ὁλοθούρια, καὶ οἱ πνεύμονες, ἔτι δὲ καὶ ἕτερα τοιαῦτα ἐν τῇ θαλάττῃ, μικρὸν διαφέρει τούτων, τῷ ἀπολελύσθαι. Αἴσθησιν μὲν γὰρ οὐδεμίαν ἔχει, ζῇ δὲ ὥσπερ ὄντα φυτὰ ἀπολελυμένα. Ἔστι δὲ καὶ ἐν τοῖς ἐπιγείοις φυτοῖς ἔνια τοιαῦτα, ἃ καὶ ζῇ καὶ γίνεται, τὰ μὲν ἐν ἑτέροις φυτοῖς, τὰ δὲ καὶ ἀπολελυμένα. Οἷον καὶ τὸ ἐκ τοῦ Παρνασοῦ καλού-*

μενον ὑπό τινων ἐπίπετρον. Τοῦτο γὰρ ζῇ πολὺν χρόνον, κρεμάμενον ἄνω ἐπὶ τῶν παττάλων. Ἔστι δ᾽ ὅτε καὶ τὰ τήθυα, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον γένος, τῷ μὲν προσπεφυκὸς ζῆν μόνον φυτῷ παραπλήσιον, τῷ δ᾽ ἔχειν τι σαρκῶδες, δόξειεν ἂν ἔχειν τιν᾽ αἴσθησιν. Ἄδηλον δὲ τοῦτο ποτέρως θετέον. Ἔχει δὲ τοῦτο τὸ ζῶον δύο πόρους, καὶ μίαν διαίρεσιν, ᾗ τε δέχεται τὴν ὑγρότητα τὴν εἰς τροφὴν, καὶ ᾗ πάλιν διαπέμπει τὴν ὑπολειπομένην ἰκμάδα. Περίττωμα γὰρ οὐδέν ἐστι δῆλον ἔχον, ὥσπερ τἄλλα ὀστρακόδερμα. Διὸ μάλιστα καὶ τοῦτο, κἂν εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον τῶν ζώων, φυτικὸν δίκαιον καλεῖν. Οὐδὲ γὰρ τῶν φυτῶν οὐδὲν ἔχει περίττωμα. Διὰ μέσου δὲ λεπτὸν διάζωμα, ἐν ᾧ τὸ κύριον ὑπάρχειν εὔλογον τῆς ζωῆς. Ἃς δὲ καλοῦσιν οἱ μὲν κνίδας, οἱ δὲ ἀκαλήφας, ἔστι μὲν οὐκ ὀστρακόδερμα, ἀλλ᾽ ἔξω τῶν διῃρημένων γενῶν. Ἐπαμφοτερίζει δὲ τοῦτο καὶ φυτῷ καὶ ζώῳ τὴν φύσιν. Τὸ μὲν γὰρ ἀπολελύσθαι καὶ προσπίπτειν πρὸς τὴν τροφὴν ἐνίας αὐτῶν, ζωϊκόν ἐστι, καὶ τῷ αἰσθάνεσθαι τῶν προσπιπτόντων. Ἔτι δὲ καὶ τῇ τοῦ σώματος τραχύτητι χρῆται πρὸς σωτηρίαν· τῷ δ᾽ ἀτελὲς εἶναι, καὶ προσφύεσθαι ταχέως ταῖς πέτραις, τῷ γένει τῶν φυτῶν παραπλήσιον, καὶ τῷ περίττωμα μηδὲν ἔχειν φανερὸν, στόμα δ᾽ ἔχειν. Ὅμοιον δὲ τούτῳ καὶ τὸ τῶν ἀστέρων ἐστὶ γένος. Καὶ γὰρ τοῦτο προσπίπτον ἐκχυμίζει πολλὰ τῶν ὀστρέων, τοῖς τ᾽ ἀπολελυμένοις τῶν εἰρημένων ζώων, οἷον τοῖς τε μαλακίοις καὶ τοῖς μαλακοστράκοις. Ὁ δ᾽ αὐτὸς λόγος καὶ περὶ τῶν ὀστρακοδέρμων. Τὰ μὲν οὖν μόρια τὰ περὶ τὴν τροφὴν, ἅπερ ἀναγκαῖον πᾶσιν

ὑπάρχειν, ἔχει τὸν προειρημένον τρόπον. Δεῖ δὲ δηλονότι καὶ τῶν τοῖς ἐναίμοις ὑπαρχόντων κατὰ τὸ κύριον τῶν αἰσθήσεων, ἔχειν ἀνάλογόν τι μόριον. Τοῦτο γὰρ δεῖ πᾶσιν ὑπάρχειν τοῖς ζώοις. Ἔστι δὲ τοῦτο τοῖς μὲν μαλακοῖς ἐν ὑμένι κείμενον ὑγρὸν, δι' οὗπερ ὁ στόμαχος τέταται κατὰ τὴν κοιλίαν. Προσπέφυκε δὲ πρὸς τὰ πρανῆ μᾶλλον, καὶ καλεῖται μύτις ὑπό τινων. Τοιοῦτον δ' ἕτερον καὶ τοῖς μαλακοστράκοις ἐστὶ, καὶ καλεῖται κἀκεῖνα μύτις. Ἔστι δ' ὑγρὸν καὶ σωματῶδες ἅμα τοῦτο τὸ μόριον. Τείνει δὲ δι' αὐτοῦ, καθάπερ εἴρηται, διὰ μέσου μὲν ὁ στόμαχος. Εἰ γὰρ ἦν μεταξὺ τούτου καὶ τοῦ πρανοῦς, οὐκ ἂν ἠδύνατο λαμβάνειν ὁμοίως διάστασιν εἰσιούσης τροφῆς, διὰ τὴν τοῦ νώτου σκληρότητα. Ἐπὶ δὲ τῆς μύτιδος τὸ ἔντερον ἔξωθεν, καὶ ὁ θολὸς πρὸς τῷ ἐντέρῳ, ὅπως ὅτι πλεῖστον ἀπέχῃ τῆς εἰσόδου, καὶ τὸ δυσχερὲς ἄπωθεν ᾖ τοῦ βελτίονος, καὶ τῆς ἀρχῆς. Ὅτι δέ ἐστι τὸ ἀνάλογον τῇ καρδίᾳ τοῦτο τὸ μόριον, δηλοῖ ὁ τόπος, (οὗτος γάρ ἐστιν ὁ αὐτὸς,) καὶ ἡ γλυκύτης τῆς ὑγρότητος, ὡς οὖσα πεπεμμένη καὶ αἱματώδης. Ἐν δὲ τοῖς ὀστρακοδέρμοις ἔχει μὲν τὸν αὐτὸν τρόπον τὸ κύριον τῆς αἰσθήσεως, ἧττον δ' ἐπίδηλον. Πλὴν δεῖ ζητεῖν ἀεὶ περὶ μεσότητα ταύτην τὴν ἀρχὴν, ὅσα μὲν μόνιμα, τοῦ δεχομένου μορίου τὴν τροφὴν, καὶ δι' οὗ ποιεῖται τὴν ἀπόκρισιν, ἢ τὴν σπερματικὴν, ἢ τὴν περιττωματικήν. Ὅσα δὲ καὶ πορευτικὰ τῶν ζώων, αἰεὶ τῷ μέσῳ τῶν δεξιῶν, καὶ τῶν ἀριστερῶν. Τοῖς δ' ἐντόμοις τὸ μὲν τῆς τοιαύτης ἀρχῆς μόριον, ὥσπερ ἐν τοῖς πρώην ἐλέχθη λόγοις, μεταξὺ κεφαλῆς καὶ τοῦ περὶ τὴν κοιλίαν ἐστὶ

κύτους. Τοῦτο δὲ τοῖς μὲν πολλοῖς ἐστιν ἕν, τοῖς δὲ πλείω, καθάπερ τοῖς ἰουλώδεσι καὶ μακροῖς. Διόπερ διατεμνόμενα ζῇ. Βούλεται γὰρ ἡ φύσις ἐν πᾶσι μόνον ἓν ποιεῖν τὸ τοιοῦτον· οὐ δυναμένη δὲ, ἐνεργείᾳ ποιεῖ μόνον ἕν, δυνάμει δὲ πλείω. Δῆλον δ' ἐν ἑτέροις ἑτέρων μᾶλλον. Τὰ δὲ πρὸς τὴν τροφὴν μόρια οὐ πᾶσιν ὁμοίως, ἀλλὰ διαφορὰν ἔχει πολλήν. Ἐντὸς γὰρ τοῦ στόματος ἐνίοις μέν ἐστι τὸ καλούμενον κέντρον, ὥσπερανεὶ σύνθετον, καὶ ἔχον γλώττης καὶ χειλῶν ἅμα δύναμιν. Τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν ἔμπροσθεν τὸ κέντρον, ἔστιν ἐντὸς τῶν ὀδόντων τοιοῦτον αἰσθητήριον. Τούτου δ' ἐχόμενον ἔντερον, πᾶσιν εὐθὺ καὶ ἁπλοῦν μέχρι τῆς ἐξόδου τοῦ περιττώματος. Ἐνίοις δὲ τοῦτο ἑλίκην ἔχει. Τὰ δὲ κοιλίαν μετὰ τὸ στόμα· ἀπὸ δὲ τῆς κοιλίας, τὸ ἔντερον εἱλιγμένον, ὅπως ὅσα βρωτικώτερα καὶ μείζω τὴν φύσιν, ὑποδοχὴν ἔχῃ πλείονος τροφῆς. Τὸ δὲ τῶν τεττίγων γένος ἰδίαν ἔχει μάλιστα τούτων φύσιν. Τὸ γὰρ αὐτὸ μόριον ἔχει στόμα καὶ γλῶτταν συμπεφυκὸς, δι' οὗ, καθαπερεὶ διὰ ῥίζης, δέχεται τὴν τροφὴν ἀπὸ τῶν ὑγρῶν. Πάντα μὲν οὖν ἐστιν ὀλιγότροφα τὰ ἔντομα τῶν ζώων, οὐχ οὕτω διὰ μικρότητα, ὡς διὰ ψυχρότητα. Τὸ γὰρ θερμὸν καὶ δεῖται τροφῆς, καὶ πέττει τὴν τροφὴν ταχέως· τὸ δὲ ψυχρὸν, ἄτροφον. Μάλιστα δὲ τὸ τῶν τεττίγων γένος. Ἱκανὴ γὰρ τροφὴ τῷ σώματι ἡ ἐκ τοῦ πνεύματος ὑπομένουσα ὑγρότης, καθάπερ τοῖς ἐφημέροις ζώοις· (γίνεται δὲ ταῦτα περὶ τὸν Πόντον) πλὴν ἐκεῖνα μὲν ζῇ μιᾶς ἡμέρας χρόνον, ταῦτα δὲ πλειόνων μὲν ἡμερῶν, ὀλίγων δὲ τούτων. Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἐντὸς ὑπαρχόντων τοῖς

ζώοις μορίων εἴρηται, πάλιν περὶ τῶν λοιπῶν τῶν ἐκτὸς ἐπανιτέον. Ἀρκτέον δ' ἀπὸ τῶν νῦν εἰρημένων, ἀλλ' οὐκ ἀφ' ὧν ἀπελίπομεν, ὅπως ἀπὸ τούτων διατριβὴν ἐλάττω ἐχόντων, ἐπὶ τῶν τελείων καὶ ἐναίμων ζώων ὁ λόγος ἁρμόζῃ, σχολάζῃ δὲ μᾶλλον.

CAPUT VI.

Τὰ μὲν οὖν ἔντομα τῶν ζώων, οὐ πολυμερῆ μὲν τὸν ἀριθμόν ἐστιν, ὅμως δ' ἔχει καὶ πρὸς ἄλληλα διαφοράς. Πολύποδα μὲν γάρ ἐστι πάντα, διὰ τὸ πρὸς τὴν βραδυτῆτα καὶ κατάψυξιν τῆς φύσεως, τὴν πολυποδίαν ἀνυτικωτέραν αὐτοῖς ποιεῖν τὴν κίνησιν· καὶ μάλιστα πολύποδα, τὰ μάλιστα κατεψυγμένα διὰ τὸ μῆκος, οἷον τὸ τῶν ἰούλων γένος. Ἔτι δὲ διὰ τὸ τὰς ἀρχὰς ἔχειν πλείονας, αἵ τ' ἐντομαί εἰσι, καὶ πολύποδα κατὰ ταύτας ἐστίν. Ὅσα δ' ἐλάττονας ἔχει πόδας, πτηνά ταῦτ' ἐστὶ πρὸς τὴν ἔλλειψιν τὴν τῶν ποδῶν. Αὐτῶν δὲ τῶν πτηνῶν, ὧν μέν ἐστιν ὁ βίος νομαδικὸς, καὶ διὰ τὴν τροφὴν ἀναγκαῖον ἐκτοπίζειν, τετράπτερά τέ ἐστι, καὶ τὸν τοῦ σώματος ἔχει κοῦφον ὄγκον, οἷον αἵ τε μέλιτται καὶ τὰ σύμφυλα ζῶα ταύταις. Δύο γὰρ ἐφ' ἑκάτερα πτερὰ τοῦ σώματος ἔχουσιν. Ὅσα δὲ μικρὰ τῶν τοιούτων, δίπτερα, καθάπερ τὸ τῶν μυιῶν γένος. Τὰ δὲ βραχέα, καὶ τοῖς βίοις ἑδραῖα, πολύπτερα μὲν ὁμοίως ταῖς μελίτταις ἐστὶν, ἔχει δ' ἔλυτρα τοῖς πτεροῖς, οἷον αἵ τε μηλολόνθαι, καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ἐντόμων, ὅπως σώζῃ τὴν τῶν πτερῶν δύναμιν. Ἑδραίων γὰρ ὄντων, εὐδιάφθορα μέν ἐστι μᾶλλον τῶν εὐκινήτων· διόπερ ἔχει φραγμὸν πρὸ αὐτῶν. Καὶ ἄσχιστον δὲ τούτων ἐστὶ τὸ πτερὸν καὶ ἄκαυλον. Οὐ γάρ ἐστι πτερὸν, ἀλλὰ ὑμὴν δερματι-

κὶς, ὃς διὰ ξηρότητα ἐξ ἀνάγκης ἀφίσταται τοῦ σώματος αὐτῶν, ψυχομένου τοῦ σαρκώδους. Ἔντομα δ' ἐστὶ, διά τε τὰς εἰρημένας αἰτίας, καὶ ὅπως σώζηται δι' ἀπάθειαν συγκαμπτόμενα. Συνελίττεται γὰρ τὰ μῆκος ἔχοντ' αὐτῶν. Τοῦτο δ' οὐκ ἂν ἐγίνετ' αὐτοῖς, μὴ οὖσιν ἐντόμοις. Τὰ δὲ μὴ ἑλικτὰ αὐτῶν, σκληρύνεται μᾶλλον συνιόντα ἐς τὰς τομάς. Δῆλον δὲ τοῦτο γίνεται θιγγανόντων, οἷον ἐπὶ τῶν λεγομένων κανθάρων. Φοβηθέντα γὰρ ἀκινητίζει, καὶ τὸ σῶμα γίνεται σκληρὸν αὐτοῖς. Ἀναγκαῖον δ' ἐντόμοις αὐτοῖς εἶναι. Τοῦτο γὰρ ἐν τῇ οὐσίᾳ αὐτῶν ὑπάρχει, τὸ πολλὰς ἔχειν ἀρχάς· καὶ ταύτῃ μὲν ἔοικε τοῖς φυτοῖς. Ὥσπερ γὰρ τὰ φυτὰ, καὶ ταῦτα διαιρούμενα δύναται ζῆν· πλὴν ταῦτα μὲν μέχρι τινὸς, ἐκεῖνα δὲ καὶ τέλεια γίνεται τὴν φύσιν, καὶ δύο ἐξ ἑνὸς καὶ πλείω τὸν ἀριθμόν. Ἔχει δ' ἔνια τῶν ἐντόμων καὶ κέντρα πρὸς βοήθειαν τῶν βλαπτόντων. Τὸ μὲν οὖν κέντρον, τοῖς μὲν ἔμπροσθέν ἐστι, τοῖς δ' ὄπισθεν· τοῖς μὲν ἔμπροσθεν, κατὰ τὴν γλῶτταν· τοῖς δ' ὄπισθεν, κατὰ τὸ οὐραῖον. Ὥσπερ γὰρ τοῖς ἐλέφασι τὸ τῶν ὀσμῶν αἰσθητήριον γεγένηται χρήσιμον πρός τε τὴν ἀλκὴν, καὶ τὴν τῆς τροφῆς χρῆσιν, οὕτως τῶν ἐντόμων ἐνίοις τὸ κατὰ τὴν γλῶτταν τεταγμένον. Αἰσθάνονταί τε γὰρ τούτῳ τῆς τροφῆς, καὶ ἀναλαμβάνουσι καὶ προσάγονται. Ὅσα δὲ μή ἐστιν αὐτῶν ἐμπροσθόκεντρα, ὀδόντας ἔχει· τὰ μὲν, ἐδωδῆς χάριν· τὰ δὲ, τοῦ λαμβάνειν καὶ προσάγεσθαι τὴν τροφήν· οἷον οἵ τε μύρμηκες, καὶ τὸ τῶν μελιττῶν ἁπασῶν γένος. Ὅσα δὲ ὀπισθόκεντρά ἐστι, διὰ τὸ θυμὸν ἔχειν, ὅπλον ἔχει τὸ κέντρον. Ἔχουσι δὲ τὰ μὲν

ἐν αὐτοῖς τὰ κέντρα· καθάπερ αἱ μέλιτται καὶ οἱ σφῆκες, διὰ τὸ πτηνὰ εἶναι. Λεπτὰ μὲν γὰρ ὄντα καὶ ἔξω, εὔφθαρτα ἦν. Εἰ δ' ἀπεῖχεν, ὥσπερ τοῖς σκορπίοις, βάρος ἂν παρεῖχε. Τοῖς δὲ σκορπίοις πεζοῖς οὖσι καὶ κέντρον ἔχουσιν, ἀναγκαῖον ἐπὶ ταὐτ' ἔχειν τὸ κέντρον, ἢ μηθὲν χρήσιμον εἶναι πρὸς τὴν ἀλκήν. Δίπτερον δ' οὐθὲν ἐστιν ὀπισθόκεντρον. Διὰ τὸ ἀσθενῆ γὰρ καὶ μικρὰ εἶναι, δίπτερά ἐστιν. Ἱκανὰ γὰρ τὰ μικρὰ αἴρεσθαι ὑπὸ τῶν ἐλαττόνων τὸν ἀριθμόν. Διὰ ταὐτὸ δὲ τοῦτο, καὶ ἔμπροσθεν ἔχει τὸ κέντρον. Ἀσθενῆ γὰρ ὄντα, μόλις δύναται τοῖς ἔμπροσθεν τύπτειν. Τὰ δὲ πολύπτερα, διὰ τὸ μείζω τὴν φύσιν εἶναι, πλειόνων τετύχηκε πτερῶν, καὶ ἰσχύει τοῖς ὄπισθεν μορίοις. Βέλτιον δὲ, ἐνδεχομένου μὴ ταὐτὸ ὄργανον ἐπὶ ἀνομοίας ἔχειν χρήσεις, ἀλλὰ τὸ μὲν ἀμυντικὸν, ὀξύτατον· τὸ δὲ γλωττικὸν, σομφὸν καὶ σπαστικὸν τῆς τροφῆς. Ὅπου γὰρ ἐνδέχεται χρῆσθαι δυσὶν ἐπὶ δύ' ἔργα, καὶ μὴ ἐμποδίζειν πρὸς ἕτερον, οὐδὲν ἡ φύσις εἴωθε ποιεῖν, ὥσπερ ἡ χαλκευτικὴ διὰ εὐτέλειαν ὀβελισκολύχνιον. Ἀλλ' ὅπου μὴ ἐνδέχεται, καταχρῆται τῷ αὐτῷ ἐπὶ πλείω ἔργα. Τοὺς δὲ πόδας τοὺς προσθίους μείζους ἔνια τούτων ἔχει, ὅπως διὰ τὸ σκληρόφθαλμα εἶναι, ἐπειδὴ οὐκ ἀκριβῶς τὴν ὄψιν ἔχει, τὰ προσπίπτοντα τοῖς προσθίοις ἀποκαθαίρωσι σκέλεσιν· ὅπερ καὶ φαίνονται ποιοῦσαι αἵ τε μυῖαι, καὶ τὰ μελιττώδη τῶν ζῴων. Αἰεὶ γὰρ χαρακίζουσι τοῖς προσθίοις σκέλεσι. Τὰ δ' ὀπίσθια μείζω τῶν μέσων, διά τε τὴν βάδισιν, καὶ πρὸς τὸ αἴρεσθαι ῥᾷον ἀπὸ τῆς γῆς ἀναπετόμενα. Ὅσα δὲ πηδητικὰ αὐτῶν ἐστὶ, μᾶλλον τοῦτο φανεροῖ·

οἷον αἵ τ' ἀκρίδες, καὶ τὸ τῶν ψυλλῶν γένος. Ὅταν γὰρ κάμψαντ' ἐκτείνῃ πάλιν, ἀναγκαῖον ἀπὸ τῆς γῆς ἤρθαι. Οὐκ ἔμπροσθεν δὲ, ἀλλ' ὄπισθεν μόνον ἔχουσιν αἱ ἀκρίδες τὰ πηδαλιώδη. Τὴν γὰρ καμπὴν ἀναγκαῖον εἴσω κεκλάσθαι. Τῶν δὲ προσθίων κώλων οὐδέν ἐστι τοιοῦτον. Ἑξάποδα δὲ τὰ τοιαῦτα πάντα εἰσὶ, σὺν τοῖς ἁλτικοῖς μορίοις.

CAPUT VII.

Τῶν δὲ ὀστρακοδέρμων, οὐκ ἔστι τὸ σῶμα πολυμερές. Τούτου δ' αἴτιον, τὸ μόνιμον αὐτῶν εἶναι τὴν φύσιν. Πολυμερέστερα γὰρ ἀναγκαίως εἰσὶ τῶν ζώων τὰ κινητικὰ, διὰ τὸ εἶναι αὐτῶν πράξεις. Ὀργάνων γὰρ δεῖται πλειόνων τὰ πλειόνων μετέχοντα κινήσεων· τούτων δὲ τὰ μὲν ἀκίνητα πάμπαν εἰσὶ, τὰ δὲ μικρᾶς μετέχει κινήσεως· ἀλλ' ἡ φύσις πρὸς σωτηρίαν αὐτοῖς τὴν τῶν ὀστράκων σκληρότητα περιέθηκεν. Εἰσὶ δὲ τὰ μὲν μονόθυρα αὐτῶν, τὰ δὲ δίθυρα, τὰ δὲ στρομβώδη, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Καὶ τούτων τὰ μὲν ἕλικην ἔχοντα, οἷον κήρυκες· τὰ δὲ, σφαιροειδῆ μόνον, καθάπερ τὸ τῶν ἐχίνων γένος. Καὶ τῶν διθύρων τὰ μὲν ἐστιν ἀναπτυκτὰ, οἷον κτένες καὶ μύες· (ἐπὶ θάτερα γὰρ συγκέκλειςται, ὥστε ἀνοίγεσθαι ἐπὶ θάτερα καὶ συγκλείεσθαι·) τὰ δ' ἐπ' ἄμφω συμπέφυκεν, οἷον τὸ τῶν σωλήνων γένος. Ἅπαντα δὲ τὰ ὀστρακόδερμα, καθάπερ τὰ φυτὰ, κάτω τὴν κεφαλὴν ἔχει. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι κάτωθεν λαμβάνει τὴν τροφὴν, ὥσπερ τὰ φυτὰ ταῖς ῥίζαις. Συμβαίνει οὖν αὐτοῖς τὰ μὲν κάτω, ἔχειν ἄνω· τὰ δ' ἄνω, κάτω· ἐν ὑμένι δ' ἐστὶ, δι' οὗ διηθεῖ τὸ πότιμον, καὶ λαμβάνει

τὴν τροφήν. Ἔχει δὲ κεφαλὴν μὲν πάντα· τὰ δὲ τοῦ σώματος μόρια παρὰ τὸ τῆς τροφῆς δεκτικὸν, ἀνώνυμα τἄλλα.

CAPUT VIII.

Τὰ δὲ μαλακόστρακα, καὶ πορευτικὰ πάντα. Διὸ ποδῶν ἔχει πλῆθος. Εἰσὶ δὲ γένη μὲν τέσσαρα τὰ μέγιστ' αὐτῶν, οἵ τε καλούμενοι κάραβοι, καὶ ἀστακοὶ, καὶ καρίδες, καὶ καρκίνοι. Τούτων δὲ ἑκάστου, πλείω εἴδη εἰσὶ διαφέροντα, οὐ μόνον κατὰ τὴν μορφὴν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸ μέγεθος, πολύ. Τὰ μὲν γὰρ μεγάλα, τὰ δὲ μικρὰ πάμπαν αὐτῶν ἐστι. Τὰ μὲν οὖν καρκινώδη καὶ καραβώδη, παρόμοιά εἰσι, τῷ χηλὰς ἔχειν ἀμφότερα. Ταύτας δὲ οὐ πορείας ἔχουσι χάριν, ἀλλὰ τοῦ λαβεῖν καὶ κατασχεῖν ἀντὶ χειρῶν. Διὸ κάμπτουσιν ἐναντίως ταύτας τοῖς ποσί. Τοὺς μὲν γὰρ ἐπὶ τὸ κοῖλον, τὰς δ' ἐπὶ τὸ περιφερὲς κάμπτουσι καὶ ἑλίσσουσιν. Οὕτως γὰρ χρήσιμαι πρὸς τὸ λαβοῦσαι προςφέρεσθαι τὴν τροφήν. Διαφέρουσι δ', ᾗ οἱ μὲν κάραβοι ἔχουσιν οὐρὰν, οἱ δὲ καρκίνοι οὐκ ἔχουσιν οὐράν. Τοῖς μὲν γὰρ διὰ τὸ νευστικοῖς εἶναι, χρήσιμος ἡ οὐρά. Νέουσι γὰρ ἀπερειδόμενοι οἷον πλάταις αὐταῖς. Τοῖς δὲ καρκίνοις οὐδὲν χρήσιμον, διὰ τὸ ἔγγειον εἶναι τὸν βίον αὐτῶν, καὶ εἶναι τρωγλοδύτας. Ὅσοι δ' αὐτῶν πελάγιοί εἰσι, διὰ τοῦτο πολὺ [καὶ] ἀργοτέρους ἔχουσι τοὺς πόδας αὐτῶν πρὸς τὴν πορείαν· οἷον αἵ τε μαῖαι, καὶ οἱ Ἡρακλεωτικοὶ καλούμενοι καρκίνοι· ὅτι ὀλίγῃ χρῶνται κινήσει, ἀλλ' ἡ σωτηρία αὐτοῖς τῷ ὀστρειώδεις εἶναι, γίνεται. Διὸ αἱ μὲν μαῖαι, λεπτοσκελεῖς· οἱ δὲ Ἡρακλεωτικοὶ, μικροσκελεῖς εἰσίν. Οἱ δὲ μικροὶ καρκίνοι, οἱ ἀλί-

σκονται ἐν τοῖς μικροῖς ἰχθυδίοις, ἔχουσι τοὺς τελευταίους πλατεῖς πόδας, ἵνα πρὸς τὸ νεῖν αὐτοῖς χρήσιμοι ὦσιν, ὥσπερ πτερύγια ἢ πλάτας ἔχοντες τοὺς πόδας. Αἱ δὲ καρίδες τῶν μὲν καρκινοειδῶν διαφέρουσι, τῷ ἔχειν κέρκον· τῶν δὲ καραβοειδῶν, διὰ τὸ μὴ ἔχειν χηλάς· ἃς οὐκ ἔχουσι, διὰ τὸ πλείους ἔχειν πόδας. Ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἐκεῖθεν ἀνήλωται αὔξησις. Πλείους δ' ἔχουσι πόδας, ὅτι νευστικώτερά εἰσιν, ἢ πορευτικώτερα. Τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις μόρια καὶ περὶ τὴν κεφαλὴν, τὰ μὲν εἰς τὸ δέξασθαι τὸ ὕδωρ καὶ ἀφεῖναι, ἔχουσι βραγχοειδῆ· πλακωδέστερα δὲ τὰ κάτω αἱ θήλειαι τῶν ἀῤῥένων καράβων ἔχουσι· καὶ τὰ ἐν τῷ ἐπιπτύγματι δασύτερα αἱ θήλειαι καρκίνοι τῶν ἀῤῥένων, διὰ τὸ ἐκτείνειν τὰ ᾠὰ πρὸς αὐτὰ, ἀλλὰ μὴ ἄποθεν, ὥσπερ οἱ ἰχθύες καὶ τἄλλα τὰ τίκτοντα. Εὐρυχωρέστερα γὰρ ὄντα, καὶ μείζω χώραν ἔχει τοῖς ᾠοῖς μᾶλλον. Οἱ μὲν οὖν κάραβοι καὶ οἱ καρκίνοι πάντες, τὴν δεξιὰν ἔχουσι χηλὴν μείζω καὶ ἰσχυροτέραν. Τοῖς γὰρ δεξιοῖς πάντα πέφυκε τὰ ζῶα ἁδρὰ μᾶλλον. Ἡ δὲ φύσις ἀποδίδωσιν αἰεὶ τοῖς χρῆσθαι δυναμένοις ἕκαστον, ἢ μᾶλλον, ἢ μόνως, οἷον χαυλιόδοντας, καὶ ὀδόντας καὶ κέρατα, καὶ πλῆκτρα, καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα μόρια, ἃ εἰς βοήθειαν καὶ ἀλκήν ἐστιν. Οἱ δ' ἀστακοὶ μόνοι, ὁποτέραν ἂν τύχωσιν, ἔχουσι μείζω τῶν χηλῶν, καὶ αἱ θήλειαι καὶ οἱ ἄῤῥενες. Αἴτιον δὲ τοῦ μὲν ἔχειν χηλὰς, ὅτι ἐν τῷ γένει εἰσὶ τῷ ἔχοντι χηλάς. Τοῦτο δ' ἀτάκτως ἔχουσιν, ὅτι πεπήρωνται, καὶ οὐ χρῶνται ἐφ' ἃ πεφύκασιν, ἀλλὰ πορείας χάριν. Καθέκαστον δὲ τῶν μορίων τίς ἡ θέσις αὐτῶν, καὶ τίνες διαφοραὶ πρὸς ἄλληλα, τῶν τ' ἄλλων, καὶ τίνι διαφέρει τὰ ἄῤῥενα τῶν θη-

λειῶν, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν θεωρείσθω, καὶ ἐκ τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῷα.

CAPUT IX.

Τῶν δὲ μαλακίων περὶ μὲν τῶν ἐντὸς, εἴρηται πρότερον, ὥσπερ καὶ περὶ τῶν ἄλλων ζώων. Ἐκτὸς δ᾽ ἔχει τό, τε τοῦ σώματος κύτος, ἀδιόριστον ὄν, καὶ τοὺς πόδας ἔμπροσθεν περὶ τὴν κεφαλὴν, ἐντὸς μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, περὶ δὲ τὸ στόμα καὶ τοὺς ὀδόντας. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα τὰ ἔχοντα πόδας, τὰ μὲν ἔμπροσθεν ἔχει καὶ ὄπισθεν, τὰ δ᾽ ἐκ τοῦ πλαγίου, ὥσπερ τὰ πολύποδα καὶ ἄναιμα τῶν ζώων. Τοῦτο δὲ τὸ γένος ἰδίως τούτων. Πάντας γὰρ ἔχουσι τοὺς πόδας ἐπὶ τὸ καλούμενον ἔμπροσθεν. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι συνῆκται αὐτοῖς τὸ ὄπισθεν πρὸς τὸ ἔμπροσθεν, [καὶ τὸ ἔμπροσθεν πρὸς τὸ ὄπισθεν] ὥσπερ τῶν ὀστρακοδέρμων τοῖς στρομβώδεσιν. Ὅλως γὰρ τὰ ὀστρακόδερμα ἔχει τῇ μὲν ὁμοίως τοῖς μαλακοστράκοις, τῇ δὲ τοῖς μαλακίοις. Ἡι μὲν γὰρ ἔξωθεν [ἔχουσι] τὸ γεῶδες, ἐντὸς δὲ τὸ σαρκῶδες, τοῖς μαλακοστράκοις· τὸ δὲ σχῆμα τοῦ σώματος, ὃν τρόπον συνέστηκε, τοῖς μαλακίοις, τρόπον μέν τινα πάντα, μάλιστα δὲ τῶν στρομβωδῶν τὰ ἔχοντα τὴν ἕλικην. Ἀμφοτέρων γὰρ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἡ φύσις, ὥσπερ εἴ τις νοήσειεν ἐπ᾽ εὐθείας, καθάπερ συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν τετραπόδων ζώων καὶ τῶν ἀνθρώπων· πρῶτον μὲν ἐπὶ τῷ ἄκρῳ τῷ ἄνω στόματι τῆς εὐθείας κατὰ τὸ Α· ἔπειτα τὸ Β, τὸν στόμαχον· τὸ δὲ Γ, τὴν κοιλίαν· ἀπὸ δὲ τοῦ ἐντέρου μέχρι τῆς διεξόδου τοῦ περιττώματος, ᾗ τὸ Δ. Τοῦτον μὲν οὖν τὸν τρόπον ἔχει τοῖς ἐναίμοις ζώοις· καὶ περὶ τοῦτό ἐστιν ἡ κεφαλὴ, καὶ ὁ θώραξ καλούμενος.

Τὰ δὲ λοιπὰ μόρια τούτων χάριν, καὶ ἕνεκα τῆς κινήσεως προσέθηκεν ἡ φύσις, οἷον τά τε πρόσθια κῶλα, καὶ τὰ ὄπισθεν. Βούλεται δὲ καὶ τοῖς μαλακοστράκοις, καὶ τοῖς ἐντόμοις ἡ εὐθυωρία τῶν ἐντοσθιδίων τὸν αὐτὸν ἔχειν τρόπον. Κατὰ δὲ τὰς ὑπηρεσίας τὰς ἔξωθεν κινητικὰς, διαφέρει τῶν ἐναίμων. Τά δὲ μαλάκιά τε καὶ στρομβώδη τῶν ὀστρακοδέρμων ἔχει αὐτοῖς μὲν παραπλησίως, ἐκείνοις δ᾽ ἀντεστραμμένως. Κέκαμπται γὰρ ἡ τελευτὴ πρὸς τὴν ἀρχὴν, ὥσπερ ἂν εἴ τις τὴν εὐθεῖαν ἐφ᾽ ἧς τὸ Ε, κάμψας προσαγάγοι τὸ Δ πρὸς τὸ Α. Οὕτως γὰρ κειμένων νῦν τῶν ἐντοσθίων, περίκειται τοῖς μὲν μαλακίοις τὸ κύτος, ὃ καλεῖται μόνον ἐπὶ τῶν πολυπόδων κεφαλή· τοῖς δ᾽ ὀστρακοδέρμοις τὸ τοιοῦτόν ἐστιν ὁ στρόμβος. Διαφέρει δὲ οὐδὲν ἄλλο, πλὴν ὅτι τοῖς μὲν μαλακὸν τὸ κάτωθεν, τοῖς δὲ σκληρὸν περὶ τὸ σαρκῶδες περιέθηκεν ἡ φύσις, ὅπως σώζηται διὰ τὴν δυσκινησίαν· καὶ διὰ τοῦτο τὸ περίττωμα τοῖς τε μαλακίοις ἐξέρχεται περὶ τὸ στόμα, καὶ τοῖς στρομβώδεσι· πλὴν τοῖς μὲν μαλακίοις κάτωθεν, τοῖς δὲ στρομβώδεσιν, ἐκ τοῦ πλαγίου. Διὰ ταύτην μὲν οὖν τὴν αἰτίαν, τῶν μαλακίων οἱ πόδες τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον, καὶ ὑπεναντίως ἢ τοῖς ἄλλοις. Ἔχουσι δ᾽ ἀνομοίως αἱ σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες τοῖς πολύποσι, διὰ τὸ νευστικαὶ μόνον εἶναι, τοὺς δὲ καὶ πορευτικούς. Αἱ μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν τῶν ὀδόντων ἔχουσι, καὶ τούτων τοὺς ἐσχάτους δύο μείζους, τοὺς δὲ λοιποὺς τῶν ὀκτὼ, δύο κάτωθεν μεγίστους τούτων. Ὥσπερ γὰρ τοῖς τετράποσι τὰ ὀπίσθια ἰσχυρότερα κῶλα, καὶ ταύταις μέγιστοι οἱ κάτωθεν. Τὸ γὰρ φορτίον οὗτοι ἔχουσι

καὶ κινοῦσι μάλιστα, καὶ οἱ ἔσχατοι δύο μείζους τῶν μέσων, ὅτι τούτοις συνυπηρετοῦσιν. Ὁ δὲ πολύπους τοὺς ἐν μέσῳ τέσσαρας μεγίστους. Πόδας μὲν οὖν ἔχουσι ταῦτα πάντα ὀκτώ· ἀλλ' αἱ μὲν σηπίαι καὶ τευθίδες, βραχεῖς· τὰ δὲ πολυποδώδη, μεγάλους. Τὸ γὰρ κύτος τοῦ σώματος αἱ μὲν μέγα ἔχουσιν, οἱ δὲ μικρόν· ὥστε τοῖς μὲν ἀφεῖλεν ἀπὸ τοῦ σώματος, καὶ πρὸς τὸ μῆκος τῶν ποδῶν προσέθηκεν ἡ φύσις· ταῖς δ' ἀπὸ τῶν ποδῶν λαβοῦσα, τὸ σῶμα ηὔξησε. Διόπερ τοῖς μὲν οὐ μόνον εἰς τὸ νεῖν χρήσιμοι οἱ πόδες, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ βαδίζειν· ταῖς δ' ἄχρηστοι· μικροὶ γάρ. Τὸ δὲ κύτος μέγα ἔχουσιν. Ἐπεὶ δὲ βραχεῖς ἔχουσι τοὺς πόδας, καὶ ἀχρήστους εἰς τὸ ἀντιλαμβάνεσθαι καὶ μὴ ἀντισπᾶσθαι ἀπὸ τῶν πετρῶν, ὅταν κλύδων ᾖ καὶ χειμὼν, καὶ εἰς τὸ τὰ ἄποθεν προσάγεσθαι, διὰ ταῦτα προβοσκίδας ἔχουσι δύο μακρὰς, αἷς ὁρμῶσι καὶ ἀποσαλεύουσιν, ὡς πλοῖον ὅταν χειμὼν ᾖ, καὶ τὰ ἄποθεν θηρεύουσι, καὶ προσάγονται ταύταις αἵ τε σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες. Οἱ δὲ πολύποδες οὐκ ἔχουσι τὰς προβοσκίδας, διὰ τὸ τοὺς πόδας εἶναι αὐτοῖς εἰς ταῦτα χρησίμους. Ὅσοις δὲ κοτυληδόνες ἐν τοῖς ποσὶ καὶ πλεκτάναι πρόσεισι, δύναμιν ἔχουσι καὶ σύνθεσιν τοιαύτην, οἵανπερ τὰ πλεγμάτια, οἷς οἱ ἰατροὶ οἱ ἀρχαῖοι τοὺς δακτύλους ἐνέβαλλον· οὕτως ἐκ τῶν ἰνῶν πεπλεγμέναι εἰσὶν, αἷς ἕλκουσι τὰ σαρκία καὶ τὰ ἐνδιδόντα. Περιλαμβάνει μὲν γὰρ χαλαρὰ ὄντα· ὅταν δὲ συντείνῃ, πιέζει καὶ ἔχεται τοῦ ἐντὸς θίγοντος παντός. Ὥστ' ἐπεὶ ἄλλο οὐκ ἔστιν ᾧ προσάξονται, ἀλλ' ἢ τὰ μὲν τοῖς ποσὶ, τὰ δὲ ταῖς προβοσκίσι, ταύτας ἔχουσιν εἰς ἀλκὴν καὶ τὴν ἄλλην βοή-

θειαν ἀντὶ χειρῶν. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα, δικότυλά ἐστι· γένος δέ τι πολυπόδων μονοκότυλον. Αἴτιον δὲ, τὸ μῆκος καὶ ἡ λεπτότης τῆς φύσεως αὐτῶν. Μονοκότυλον γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ στενόν. Οὐκ οὖν ὡς βέλτιστον ἔχουσιν, ἀλλ' ὡς ἀναγκαῖον, διὰ τὸν ἴδιον λόγον τῆς οὐσίας. Πτερύγιον δ' ἔχουσι πάντα ταῦτα κύκλῳ περὶ τὸ κύτος. Τοῦτο δ' ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων συναπτόμενον καὶ συνεχές ἐστι, καὶ ἐπὶ τῶν μεγάλων τευθῶν· αἱ δ' ἐλάττους καὶ καλούμεναι τευθίδες, πλατύτερόν τε τοῦτο ἔχουσι καὶ οὐ στενὸν, ὥσπερ αἱ σηπίαι καὶ οἱ πολύποδες· καὶ τοῦτ' ἀπὸ μέσου ἠργμένον, καὶ οὐ κύκλῳ διὰ παντός. Τοῦτο δ' ἔχουσιν ὅπως νέωσι, καὶ εἰς τὸ διορθοῦν, ὥσπερ τοῖς μὲν πτηνοῖς τὸ ὀῤῥοπύγιον, τοῖς δ' ἰχθύσι τὸ οὐραῖον. Ἐλάχιστον δὲ τοῦτο καὶ ἥκιστα ἐπίδηλον τοῖς πολύποσίν ἐστι, διὰ τὸ μικρὸν ἔχειν τὸ κύτος, καὶ διορθοῦσθαι τοῖς ποσὶν ἱκανῶς. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐντόμων, καὶ μαλακοστράκων καὶ ὀστρακοδέρμων, καὶ μαλακίων εἴρηται, καὶ περὶ τῶν ἐντὸς μορίων καὶ τῶν ἐκτός.

CAPUT X.

Πάλιν δ' ἐξ ὑπαρχῆς περὶ τῶν ἐναίμων καὶ ζωοτόκων ἐπισκεπτέον, ἀρξαμένοις ἀπὸ τῶν ὑπολοίπων καὶ πρότερον εἰρημένων μορίων. Τούτων δὲ διορισθέντων, περὶ τῶν ἐναίμων καὶ ᾠοτόκων τὸν αὐτὸν τρόπον ἐροῦμεν. Τὰ μὲν οὖν μόρια τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν τῶν ζώων, εἴρηται πρότερον, καὶ τὰ περὶ τὸν καλούμενον αὐχένα καὶ τράχηλον. Ἔχει δὲ κεφαλὴν πάντα τὰ ἔναιμα ζῶα. Τῶν δ' ἀναίμων ἐνίοις ἀόριστον τοῦτο τὸ μόριον, οἷον τοῖς καρκίνοις. Αὐχένα

οὖν τὰ μὲν ζωοτόκα πάντα ἔχει· τῶν δ' ὠοτόκων, τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει. Ὅσα μὲν γὰρ πνεύμονα ἔχει, καὶ αὐχένα ἔχει. Τὰ δὲ μὴ ἀναπνέοντα θύραθεν, οὐκ ἔχει τοῦτο τὸ μόριον. Ἔστι δὲ ἡ μὲν κεφαλὴ, μάλιστα τοῦ ἐγκεφάλου χάριν. Ἀνάγκη γὰρ τοῦτο τὸ μόριον ἔχειν, τοῖς ἐναίμοις, καὶ ἐν ἀντικειμένῳ τόπῳ τῆς καρδίας, διὰ τὰς εἰρημένας πρότερον αἰτίας. Ἐξέθετο δ' ἡ φύσις ἐν αὐτῇ καὶ τῶν αἰσθήσεων ἐνίας, διὰ τὸ σύμμετρον εἶναι τὴν τοῦ αἵματος κρᾶσιν, καὶ ἐπιτηδείαν πρός τε τὴν τοῦ ἐγκεφάλου ἀλέαν, καὶ πρὸς τὴν τῶν αἰσθήσεων ἡσυχίαν καὶ ἀκρίβειαν. Ἔτι δὲ τρίτον μόριον ὑπέθηκε, τὸ τὴν τῆς τροφῆς εἴσοδον δημιουργοῦν. Ἐνταῦθα γὰρ ὑπέκειτο συμμέτρως μάλιστα. Οὔτε γὰρ ἄνωθεν κεῖσθαι τῆς καρδίας καὶ τῆς ἀρχῆς ἐνεδέχετο τὴν κοιλίαν, οὔτε κάτω οὔσης ὃν τρόπον ἐνεδέχετο, τὴν εἴσοδον ἔτι κάτω εἶναι τῆς καρδίας· πολὺ γὰρ τὸ μῆκος ἦν τοῦ σώματος, καὶ πόῤῥω ἂν τῆς κινούσης ἀρχῆς καὶ πεττούσης. Ἡ μὲν οὖν κεφαλὴ, τούτων χάριν ἐστίν· ὁ δ' αὐχὴν, τῆς ἀρτηρίας χάριν. Πρόβλημα γάρ ἐστι, καὶ σώζει ταύτην καὶ τὸν οἰσοφάγον, κύκλῳ περιέχων. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ἐστὶ καμπτὸς καὶ σπονδύλους ἔχων· οἱ δὲ λύκοι καὶ λέοντες, μονόστουν τὸν αὐχένα ἔχουσιν. Ἔβλεψε γὰρ ἡ φύσις, ὅπως πρὸς τὴν ἰσχὺν χρήσιμον αὐτὸν ἔχωσι μᾶλλον ἢ πρὸς τὰς ἄλλας βοηθείας. Ἐχόμενα δὲ τοῦ αὐχένος καὶ τῆς κεφαλῆς τά τε πρόσθια κῶλα τοῖς ζώοις ἐστὶ, καὶ θώραξ. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος ἀντὶ ποδῶν τῶν προσθίων, βραχίονας καὶ τὰς καλουμένας ἔχει χεῖρας. Ὀρθὸν μὲν γάρ ἐστι μόνον τῶν ζώων, διὰ τὸ τὴν φύσιν αὐτοῦ καὶ τὴν οὐ-

σίαν εἶναι θείαν. Ἔργον δὲ τοῦ θειοτάτου, τὸ νοεῖν καὶ φρονεῖν. Τοῦτο δ' οὐ ῥᾴδιον πολλοῦ τοῦ ἄνωθεν ἐπικειμένου σώματος. Τὸ γὰρ βάρος, δυσκίνητον ποιεῖ τὴν διάνοιαν καὶ τὴν κοινὴν αἴσθησιν. Διὸ πλείονος γινομένου τοῦ βάρους καὶ τοῦ σωματώδους, ἀνάγκη ῥέπειν τὰ σώματα πρὸς τὴν γῆν· ὥστε πρὸς τὴν ἀσφάλειαν, ἀντὶ βραχιόνων καὶ χειρῶν, τοὺς προσθίους πόδας ὑπέθηκεν ἡ φύσις τοῖς τετράποσι. Τοὺς μὲν γὰρ ὀπισθίους δύο, πᾶσιν ἀναγκαῖον τοῖς πορευτικοῖς ἔχειν, τὰ δὲ τοιαῦτα τετράποδα [ζῶα, διά τιν' αἰτίαν] ἐγένετο, μὴ δυναμένης φέρειν τὸ βάρος τῆς ψυχῆς. Πάντα γάρ ἐστι τὰ ζῶα ναγώδη τἄλλα παρὰ τὸν ἄνθρωπον. Νανῶδες γάρ ἐστιν, οὗ τὸ μὲν ἄνω μέγα, τὸ δὲ φέρον τὸ βάρος καὶ πεζεῦον, μικρόν. Ἄνω δ' ἐστὶν ὁ καλούμενος θώραξ, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς μέχρι τῆς ἐξόδου τοῦ περιττώματος. Τοῖς μὲν οὖν ἀνθρώποις τοῦτο πρὸς τὸ κάτω σύμμετρον, καὶ πολλῷ ἔλαττόν ἐστιν τελειουμένοις· νέοις δ' οὖσι, τοὐναντίον· τὰ μὲν ἄνω, μεγάλα· τὸ δὲ κάτω, μικρόν· διὸ καὶ ἕρπουσι· βαδίζειν δ' οὐ δύνανται. Τὸ μὲν πρῶτον οὐδ' ἕρπουσιν, ἀλλ' ἀκινητίζουσι. Νάνα γάρ εἰσι τὰ παιδία πάντα. Προϊοῦσι δὲ, τοῖς μὲν ἀνθρώποις, αὔξεται τὰ κάτωθεν· τοῖς δὲ τετράποσι τοὐναντίον, τὰ κάτω μέγιστα τὸ πρῶτον, προϊόντα δ' αὔξεται ἐπὶ τὸ ἄνω. Τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς ἕδρας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν κύτος. Διὸ καὶ ὕψει οἱ πῶλοι τῶν ἵππων οὐδὲν, ἢ μικρὸν ἐλάττους εἰσί· καὶ νέοι μὲν ὄντες, θιγγάνουσι τῷ ὄπισθεν σκέλει τῆς κεφαλῆς· πρεσβύτεροι δ' ὄντες, οὐ δύνανται. Τὰ μὲν οὖν μώνυχα καὶ διχηλὰ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. Τὰ δὲ

πολυδάκτυλα καὶ ἀκέρατα, νανώδη μέν εἰσιν, ἧττον δὲ τούτων. Διὸ καὶ τὴν αὔξησιν πρὸς τὰ ἄνω, τὰ κάτω ποιεῖται, κατὰ λόγον τῆς ἐλλείψεως. Ἔστι δὲ καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων καὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος, καὶ πᾶν τὸ ἔναιμον, ὥσπερ εἴρηται, νανῶδες. Διὸ καὶ ἀφρονέστερα πάντα ζῶα τῶν ἀνθρώπων εἰσί. Καὶ γὰρ καὶ αὐτῶν τῶν ἀνθρώπων, οἷον τὰ παιδία πρὸς τοὺς ἄνδρας, καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ἡλικίᾳ, οἱ νανώδεις τὴν φύσιν, ἐὰν καί τινα ἄλλην δύναμιν ἔχωσι περιττήν, ἀλλὰ τῷ τὸν νοῦν ἔχειν ἐλλείπουσιν. Αἴτιον δ᾽, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ὅτι ἡ τῆς ψυχῆς ἀρχή, πολλῷ δὴ δυσκίνητός ἐστι καὶ σωματώδης. Ἔτι δ᾽ ἐλάττονος γινομένης τῆς αἰρούσης θερμότητος, καὶ τοῦ γεώδους πλείονος, τά τε σώματα ἐλάττονα τῶν ζώων εἰσὶ, καὶ πολύποδα· τέλος δὲ ἄποδα γίγνεται, καὶ τεταμένα πρὸς τὴν γῆν. Μικρῷ δ᾽ οὕτω προβαίνοντα, καὶ τὴν ἀρχὴν ἔχουσι κάτω, καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν μόριον τέλος ἀκίνητόν ἐστι, καὶ ἀναίσθητον· καὶ γίνεται φυτὸν, ἔχον τὰ μὲν ἄνω κάτω, τὰ δὲ κάτω ἄνω. Αἱ γὰρ ῥίζαι τοῖς φυτοῖς στόματος καὶ κεφαλῆς ἔχουσι δύναμιν· τὸ δὲ σπέρμα, τοὐναντίον. Ἄνω γὰρ καὶ ἐπ᾽ ἄκροις γίνεται τοῖς πτόρθοις. Δι᾽ ἣν μὲν οὖν αἰτίαν, τὰ μὲν δίποδα, τὰ δὲ πολύποδα, τὰ δ᾽ ἄποδα τῶν ζώων εἰσὶ, καὶ διὰ τίν᾽ αἰτίαν τὰ μὲν φυτὰ, τὰ δὲ ζῶα γέγονεν, εἴρηται· καὶ διότι μόνον τῶν ζώων ὀρθόν ἐστιν ὁ ἄνθρωπος· ὀρθῷ δὲ ὄντι τὴν φύσιν, οὐδεμία χρεία σκελῶν τῶν προσθίων, ἀλλ᾽ ἀντὶ τούτων βραχίονας καὶ χεῖρας ἀποδέδωκεν ἡ φύσις. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν φησι, διὰ τὸ χεῖρας ἔχειν, φρονιμώτατον εἶναι τῶν ζώων τὸν

ἄνθρωπον. Εὔλογον δὲ, διὰ τὸ φρονιμώτατον εἶναι τῶν ζώων, χεῖρας ἔχειν. Τοῦ λαμβάνειν γὰρ χεῖρες ὄργανόν εἰσιν. Ἡ δὲ φύσις ἀεὶ διανέμει, καθάπερ ἄνθρωπος φρόνιμος, τῷ δυναμένῳ χρῆσθαι ἕκαστον. Προσήκει γὰρ τῷ ὄντι αὐλητῇ δοῦναι μᾶλλον αὐλοὺς, ἢ τῷ αὐλοὺς ἔχοντι προσθεῖναι αὐλητικήν. Τῷ γὰρ μείζονι καὶ κυριωτάτῳ προσέθηκε τοὔλαττον, ἀλλ᾽ οὐ τῷ ἐλάττονι τὸ τιμιώτερον καὶ μεῖζον. Εἰ οὖν οὕτως βέλτιον, ἡ δὲ φύσις ἐκ τῶν ἐνδεχομένων ποιεῖ τὸ βέλτιον, οὐ διὰ τὰς χεῖράς ἐστιν ὁ ἄνθρωπος φρονιμώτατος, ἀλλὰ διὰ τὸ φρονιμώτατον εἶναι τῶν ζώων, ἔχει χεῖρας. Ὁ γὰρ φρονιμώτατος πλείστοις ἂν ὀργάνοις ἐχρήσατο καλῶς. Ἡ δὲ χεὶρ ἔοικεν εἶναι οὐχ ἓν ὄργανον, ἀλλὰ πολλά. Ἔστι γὰρ ὥσπερ ὄργανον πρὸ ὀργάνων. Τῷ οὖν πλείστας δυναμένῳ δέξασθαι τέχνας, τὸ ἐπὶ πλεῖστα τῶν ὀργάνων χρήσιμον τὴν χεῖρα ἀποδέδωκεν ἡ φύσις. Ἀλλ᾽ οἱ λέγοντες, ὡς συνέστηκεν οὐ καλῶς ὁ ἄνθρωπος, ἀλλὰ χείριστα τῶν ζώων, (ἀνυπόδητόν τε γὰρ αὐτὸν εἶναί φασι καὶ γυμνὸν, καὶ οὐκ ἔχοντα ὅπλον πρὸς τὴν ἀλκὴν) οὐκ ὀρθῶς λέγουσι. Τὰ μὲν γὰρ ἄλλα μίαν ἔχουσι βοήθειαν, καὶ μεταβάλλεσθαι ἀντὶ ταύτης ἑτέραν οὐκ ἔστιν· ἀλλ᾽ ἀναγκαῖον ὥσπερ ὑποδεδεμένον αἰεὶ συγκαθεύδειν, καὶ πάντα πράττειν, καὶ τὴν περὶ τὸ σῶμα ἀλεωρὰν μηδέποτε καταθέσθαι, μηδὲ μεταβάλλεσθαι, εἰ δὴ ἐτύγχανεν ἓν ὅπλον ἔχων. Τῷ δὲ ἀνθρώπῳ τάς τε βοηθείας πολλὰς ἔχειν, καὶ ταύτας ἀεὶ ἔξεστι μεταβάλλειν. Ἔτι δὲ ὅπλον οἷον ἂν βούληται, καὶ ὅπου ἐὰν βούληται ἔχειν. Ἡ γὰρ χεὶρ, καὶ ὄνυξ, καὶ χηλὴ, καὶ κέρας γίνεται, καὶ δόρυ, καὶ

ξίφος, καὶ ἄλλο ὁποιονοῦν ὅπλον καὶ ὄργανον. Πάντα γὰρ ἔσται ταῦτα, διὰ τὸ πάντα δύνασθαι λαμβάνειν ταύτην. Εὖ δὲ μεμηχάνηται καὶ τὸ εἶδος, καὶ τὴν φύσιν τῆς χειρός. Διαιρετὴ γὰρ καὶ πολυσχιδής. Ἔνι γὰρ ἐν τῷ διαιρετὴν εἶναι, καὶ συνθετὴν εἶναι· ἐν τούτῳ δὲ ἐκεῖνο οὐκ ἔνεστι· καὶ χρῆσθαι ἑνὶ καὶ δυοῖν, καὶ πολλαχῶς ἐστι. Καὶ αἱ μὲν καμπαὶ τῶν δακτύλων καλῶς ἔχουσι, πρὸς τὰς λήψεις καὶ πιέσεις· καὶ ὁ ἐκ πλαγίου εἷς, καὶ οὗτος βραχὺς καὶ παχύς, ἀλλ' οὐ μακρός. Ὥσπερ γὰρ εἰ μὴ ἦν χεὶρ ὅλως, οὐκ ἂν ἦν λῆψις· οὕτως κἂν εἰ μὴ ἐκ πλαγίου οὗτος ἦν. Οὗτος γὰρ κάτωθεν ἄνω πιέζει, ὅπερ οἱ ἕτεροι ἄνωθεν κάτω. Δεῖ δὲ τοῦτο συμβαίνειν, εἰ μέλλει [ἕξειν,] ὥσπερ σύναμμα ἰσχυρῶς συνδεῖν, ἵνα ἰσάζῃ εἷς ὢν πολλοῖς. Καὶ βραχὺς, διά τε τὴν ἰσχὺν, καὶ διότι οὐδὲν ὄφελος, εἰ μακρός. Καὶ ὁ ἔσχατος δὲ μικρὸς ὀρθῶς, καὶ ὁ μέσος μακρὸς, ὥσπερ κώπη μέσον νεώς. Μάλιστα γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀνάγκη περιλαμβάνεσθαι κύκλῳ κατὰ τὸ μέσον, πρὸς τὰς ἐργασίας. Καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται μέγας, μικρὸς ὢν, ὅτι ἄχρηστοι (ὡς εἰπεῖν) οἱ ἄλλοι ἄνευ τούτου. Εὖ δὲ καὶ τὸ τῶν ὀνύχων μεμηχάνηται. Τὰ μὲν γὰρ ἄλλα ζῶα ἔχει καὶ πρὸς χρῆσιν αὐτούς· τοῖς δ' ἀνθρώποις, ἐπικαλυπτήριον. Σκέπασμα γὰρ τῶν ἀκρωτηρίων εἰσίν. Αἱ δὲ καμπαὶ τῶν βραχιόνων ἔχουσι πρός τε τὴν τῆς τροφῆς προσαγωγὴν, καὶ πρὸς ἄλλας χρήσεις ἐναντίως τοῖς τετράποσιν. Ἐκείνοις γὰρ ἀναγκαῖον μὲν εἴσω κάμπτειν τὰ ἐμπρόσθια κῶλα. Χρῶνται γὰρ ποσὶν, ἵν' ᾖ χρήσιμα πρὸς τὴν πορείαν· ἐπεὶ θέλει γε κἀκείνων τοῖς πολυδακτύλοις, οὐ μόνον πρὸς τὴν πορείαν

χρήσιμ' εἶναι τὰ ἔμπροσθεν σκέλη, ἀλλὰ καὶ ἀντὶ χειρῶν, ὥσπερ καὶ φαίνεται χρώμενα. Καὶ γὰρ λαμβάνουσι καὶ ἀμύνονται τοῖς προσθίοις· τὰ δὲ μώνυχα, τοῖς ὀπισθίοις. Οὐ γὰρ ἔχει αὐτοῖς τὰ πρόσθια σκέλη ἀνάλογον τοῖς ἀγκῶσι καὶ ταῖς χερσί. Τῶν δὲ πολυδακτύλων ἔνια, καὶ διὰ τοῦτο καὶ πενταδακτύλους ἔχει τοὺς προσθίους πόδας, τοὺς δὲ ὄπισθεν τετραδακτύλους, οἷον λέοντες καὶ λύκοι· ἔτι δὲ κύνες καὶ παρδάλεις. Ὁ γὰρ πέμπτος ὥσπερ ὁ τῆς χειρὸς γίνεται πέμπτος μέγας. Τὰ δὲ μικρὰ τῶν πολυδακτύλων, καὶ τοὺς ὀπισθίους ἔχει πενταδακτύλους, διὰ τὸ ἑρπυστικὰ εἶναι, ὅπως τοῖς ὄνυξι πλείοσιν οὖσιν ἀντιλαμβανόμενα, ῥᾷον ἀνάγῃ πρὸς τὸ μετεωρότερον καὶ ὑπὲρ κεφαλῆς. Μεταξὺ δὲ τῶν ἀγκώνων τοῖς ἀνθρώποις, τοῖς δ' ἄλλοις τῶν ἐμπροσθίων σκελῶν, τὸ καλούμενον στῆθός ἐστι· τοῖς μὲν ἀνθρώποις ἔχον πλάτος· εὐλόγως. Οὐ γὰρ κωλύουσιν οἱ ἀγκῶνες ἐκ πλαγίου προσκείμενοι τοῦτον εἶναι τὸν τόπον πλατύν. Τοῖς δὲ τετράποσι, διὰ τὴν ἐμπρόσθιον τῶν σκελῶν ἔκτασιν, ἐν τῷ πορεύεσθαι καὶ μεταβάλλειν τὸν τόπον, στενὸν τοῦτ' ἐστὶ τὸ μόριον. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν τετράποδα τῶν ζώων, οὐκ ἔχει μαστοὺς ἐν τῷ τόπῳ τούτῳ. Τοῖς δὲ ἀνθρώποις, διὰ τὴν εὐρυχωρίαν, καὶ τὸ σκεπάζεσθαι τὰ περὶ τὴν καρδίαν, διὰ τοῦτο ὑπάρχοντος τοῦ τόπου σαρκώδους, οἱ μασθοὶ διήρθρωνται, σαρκώδεις ὄντες τοῖς μὲν ἄῤῥεσι, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν παρακέχρηται καὶ πρὸς ἕτερον ἔργον ἡ φύσις, ὅπερ φαμὲν αὐτὴν πολλάκις ποιεῖν. Ἀποτίθεται γὰρ ἐνταῦθα τὴν τοῖς γεννωμένοις τροφήν. Δύο δ' εἰσὶν οἱ μασθοί,

διὰ τὸ δύο τὰ μόρια εἶναι, τό τ' ἀριστερὸν καὶ τὸ δεξιόν. Καὶ σκληρότεροι μὲν, διωρισμένοι δὲ, διὰ τὸ καὶ τὰς πλευρὰς συνάπτεσθαι μὲν ἀλλήλαις κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, μὴ ἐπίπονον δ' εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν. Τοῖς δ' ἄλλοις ζώοις ἐν μὲν τῷ στήθει μεταξὺ τῶν σκελῶν ἀδύνατόν ἐστι [μὴ] ἔχειν [τι χαλεπὸν] τοὺς μαστούς. Ἐμποδίζοιεν μὲν γὰρ ἂν πρὸς τὴν πορείαν. Ἔχουσι δ' ἤδη πολλοὺς τρόπους. Τὰ μὲν γὰρ ὀλιγοτόκα καὶ μώνυχα, καὶ κερατοφόρα, ἐν τοῖς μηροῖς ἔχουσι τοὺς μασθοὺς, καὶ τούτους δύο· τὰ δὲ πολυτόκα καὶ πολυσχιδῆ, τὰ μὲν, περὶ τὴν γαστέρα πλαγίους καὶ πολλοὺς, οἷον ὗς καὶ κύων· τὰ δὲ, δύο μόνους· περὶ μέσην μέντοι γαστέρα, οἷον λέων. Τούτου δ' αἴτιον, οὐχ ὅτι ὀλιγοτόκον (ἐπεὶ τίκτει ποτὲ πλείω δυοῖν), ἀλλ' ὅτι οὐ πολυγάλακτον· ἀναλίσκει γὰρ εἰς τὸ σῶμα τὴν λαμβανομένην τροφήν. Λαμβάνει δὲ σπάνιον, διὰ τὸ σαρκοφάγον εἶναι. Ὁ δ' ἐλέφας δύο μόνον ἔχει· τούτους δὲ ὑπὸ ταῖς μασχάλαις τῶν ἐμπροσθίων σκελῶν. Αἴτιον δὲ, τοῦ μὲν δύο ἔχειν, ὅτι μονοτόκον ἐστί· τοῦ δὲ μὴ ἐν τοῖς μηροῖς, ὅτι πολυσχιδής. Οὐδὲν γὰρ ἔχει πολυσχιδὲς ἐν τοῖς μηροῖς. Ἄνω δὲ πρὸς ταῖς μασχάλαις, ὅτι πρῶτοι οὗτοι τῶν μαστῶν, τοὺς πολλοὺς ἔχουσι μαστοὺς, καὶ ἱμῶνται γάλα πλεῖστον. Σημεῖον δὲ, τὸ ἐπὶ τῶν ὑῶν συμβαῖνον. Τοῖς γὰρ πρώτοις γεννωμένοις τῶν χοίρων, τοὺς πρώτους παρέχουσι μαστούς. Ὧι οὖν τὸ πρῶτον γιγνόμενον ἓν μόνον ἐστὶ, τούτῳ τοὺς μαστοὺς ἀναγκαῖον ἔχειν τοὺς πρώτους. Πρῶτοι δ' εἰσὶν οἱ ὑπὸ ταῖς μασχάλαις. Ὁ μὲν οὖν ἐλέφας διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν δύο ἔχει, καὶ ἐν τούτῳ τῷ τό-

πω· τὰ δὲ πολυτόκα, περὶ τὴν γαστέρα. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι πλειόνων δεῖ μαστῶν τοῖς πλείω μέλλουσιν ἐκτρέφειν. Ἐπεὶ οὖν ἐπὶ πλάτος οὐχ οἷόν τε, ἀλλ' ἢ δύο μόνους ἔχειν, διὰ τὸ δύο εἶναι, τό τ' ἀριστερὸν, καὶ τὸ δεξιὸν, ἐπὶ μῆκος ἀναγκαῖον ἔχειν. Ὁ δὲ μεταξὺ τόπος τῶν ἔμπροσθεν σκελῶν καὶ τῶν ὄπισθεν, ἔχει μῆκος μόνον. Τὰ δὲ μὴ πολυσχιδῆ, ἀλλ' ὀλιγοτόκα ἢ κερατοφόρα, καὶ ἐν τοῖς μηροῖς ἔχει τοὺς μαστούς· οἷον ἵππος, ὄνος, κάμηλος. Ταῦτα γὰρ μονοτόκα· καὶ τὰ μὲν, μώνυχα· τὸ δὲ, διχηλόν. Ἔτι δ' ἔλαφος καὶ βοῦς, καὶ αἲξ, καὶ τἄλλα πάντα τὰ τοιαῦτα. Αἴτιον δὲ, ὅτι τούτοις ἡ αὔξησις ἐπὶ τὸ ἄνω τοῦ σώματός ἐστιν. Ὥστε ὅπου συλλογὴ καὶ περισσεία γίνεται τοῦ περιττώματος καὶ αἵματος, (οὗτος δὲ ὁ τόπος ἐστὶν ὁ κάτω καὶ περὶ τὰς ὑστέρας) ἐνταῦθα ἐποίησεν ἡ φύσις τοὺς μαστούς. Ὅπου γὰρ κίνησις γίνεται τῆς τροφῆς, ἐντεῦθεν καὶ λαβεῖν ἐστιν αὐτοῖς δυνατόν. Ἄνθρωπος μὲν οὖν, καὶ ὁ θῆλυς καὶ ὁ ἄῤῥην, ἔχει μασθούς. Ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἔνια τῶν ἀῤῥένων οὐκ ἔχει· οἷον ἵπποι, οἱ μὲν οὐκ ἔχουσιν, οἱ δ' ἔχουσιν, ὅσοι ἐοίκασι τῇ μητρί. Καὶ περὶ μὲν μασθῶν εἴρηται. Μετὰ δὲ τὸ στῆθος, ὁ περὶ τὴν κοιλίαν ἐστὶ τόπος, ἀσύγκλειστος ταῖς πλευραῖς, διὰ τὴν εἰρημένην ἔμπροσθεν αἰτίαν, ὅπως μὴ ἐμποδίζωσι μήτε τὴν ἀνοίδησιν τῆς τροφῆς, (καὶ γὰρ ἀναγκαῖον συμβαίνειν θερμαινομένης αὐτῆς) μήτε τὰς ὑστέρας τὰς περὶ τὴν κύησιν. Τέλος δὲ τοῦ καλουμένου θώρακος, ἔστι τὰ μόρια τὰ περὶ τὴν τῆς περιττώσεως ἔξοδον, τῆς τε ξηρᾶς καὶ τῆς ὑγρᾶς. Καταχρῆται δ' ἡ φύσις τῷ αὐτῷ μορίῳ, ἐπί τε τὴν

τῆς ὑγρᾶς ἔξοδον περιττώσεως, καὶ περὶ τὴν ὀχείαν, ὁμοίως ἔν τε τοῖς θήλεσι καὶ τοῖς ἄῤῥεσιν (ἔξω τινῶν) πᾶσι τοῖς ἐναίμοις, ἐν δὲ τοῖς ζωοτόκοις πᾶσιν. Αἴτιον δ', ὅτι ἡ γονὴ ὑγρόν ἐστί τι καὶ περίττωμα. Τοῦτο δὲ νῦν μὲν ὑποκείσθω, ὕστερον δὲ δειχθήσεται περὶ αὐτῶν. Τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον καὶ ἐν τοῖς θήλεσι, τά τε καταμήνια, καὶ ᾗ προΐεται τὴν γονήν. Διορισθήσεται δὲ καὶ περὶ τούτων ὕστερον. Νῦν δὲ ὑποκείσθω μόνον ὅτι περίττωμα καὶ τὰ καταμήνια τοῖς θήλεσιν· ὑγρὰ δὲ τὴν φύσιν τὰ καταμήνια καὶ ἡ γονή. Ὥστε τῶν αὐτῶν, καὶ τῶν ὁμοίων εἰς ταῦτα τὰ μόρια τὴν ἔκκρισιν εἶναι, κατὰ λόγον ἐστίν. Ἐντὸς δὲ πῶς ἔχει, καὶ πῇ διαφέρουσι τά τε περὶ τὸ σπέρμα, καὶ τὰ περὶ τὴν κύησιν, ἔκ τε τῆς ἱστορίας τῆς περὶ τὰ ζῶα φανερὸν, καὶ τῶν ἀνατομῶν, καὶ ὕστερον λεχθήσεται ἐν τοῖς περὶ γενέσεως. Ὅτι δ' ἔχει καὶ τὰ σχήματα τῶν μορίων τούτων πρὸς τὴν ἐργασίαν ἀναγκαίως, οὐκ ἄδηλον. Ἔχει δὲ διαφορὰν τὸ τῶν ἀῤῥένων ὄργανον κατὰ τὰς τοῦ σώματος διαφοράς. Οὐ γὰρ ὁμοίως ἅπαντα νευρώδη τὴν φύσιν ἐστίν. Ἔτι δὲ μόνον τοῦτο τῶν μορίων, ἄνευ νοσερᾶς μεταβολῆς αὔξησιν ἔχει καὶ ταπείνωσιν. Τούτων γὰρ τὸ μὲν, χρήσιμον πρὸς τὸν δυασμόν· τὸ δὲ, πρὸς τὴν τοῦ ἄλλου σώματος χρείαν· ἀεὶ γὰρ ὁμοίως ἔχοντα ἐμποδίζοι ἄν. Συνέστηκε δὲ τὴν φύσιν ἐκ τοιούτων τὸ μόριον τοῦτο, ὥστε δύνασθαι ταῦτα ἀμφότερα συμβαίνειν. Τὸ μὲν γὰρ, ἔχει νευρῶδες· τὸ δὲ, χονδρῶδες. Διόπερ συνιέναι τε δύναται, καὶ ἔκτασιν ἔχειν, καὶ πνεύματός ἐστι δεκτικόν. Τὰ μὲν οὖν θήλεα τῶν τετραπόδων, πάντα ἐστὶν ὀπισθου-

ρητικά, διὰ τὸ πρὸς τὴν ὀχείαν οὕτως εἶναι αὐτοῖς χρησίμην τὴν θέσιν. Τῶν δ᾽ ἀῤῥένων, ὀλίγα ἐστὶν ὀπισθουρητικά· οἷον λὺγξ, λέων, κάμηλος, δασύπους. Μώνυχον δ᾽ οὐδὲν ὀπισθουρητικόν. Τὰ δὲ ὄπισθεν καὶ τὰ περὶ τὰ σκέλη, τοῖς ἀνθρώποις ἰδίως ἔχει πρὸς τὰ τετράποδα. Κέρκον δ᾽ ἔχει σχεδὸν οὐ μόνον πάντα τὰ ζωοτόκα, ἀλλὰ καὶ τὰ ᾠοτόκα. Καὶ γὰρ ἂν μὴ μέγεθος αὐτοῖς ᾖ ἔχον τοῦτο τὸ μόριον, ἀλλὰ σμικροῦ γ᾽ ἕνεκεν, ἔχουσι τινὰ στόλον. Ὁ δ᾽ ἄνθρωπος ἄκερκον μέν ἐστιν, ἰσχία δ᾽ ἔχει, τῶν δὲ τετραπόδων οὐδέν. Ἔτι δὲ τὰ σκέλη ὁ μὲν ἄνθρωπος σαρκώδη, καὶ μηροὺς καὶ κνήμας· τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα, ἄσαρκα ἔχει, οὐ μόνον τὰ ζωοτόκα, ἀλλ᾽ ὅσα σκέλη ἔχει τῶν ζώων. Νευρώδη γὰρ ἔχει καὶ ὀστώδη, καὶ ἀκανθώδη. Τούτων δ᾽ αἰτία μία τίς ἐστιν (ὡς εἰπεῖν) ἁπάντων, διότι μόνον ἐστὶν ὀρθὸν τῶν ζώων ἄνθρωπος. Ἵνα οὖν φέρῃ ῥᾳδίως τὰ ἄνω κοῦφα ὄντα, ἀφελοῦσα τὸ σωματῶδες ἀπὸ τῶν ἄνω, πρὸς τὸ κάτω τὸ βάρος ἡ φύσις προσέθηκε. Διόπερ τὰ ἰσχία σαρκώδη ἐποίησε, καὶ μηροὺς καὶ γαστροκνημίας. Ἅμα δὲ τήν τε τῶν ἰσχίων φύσιν καὶ πρὸς τὰς ἀναπαύσεις ἀπέδωκε χρήσιμον· τοῖς μὲν γὰρ τετράποσιν ἐφ᾽ ἕνα τόπον ἄκοπον ἑστάναι, καὶ οὐ κάμνουσι τοῦτο ποιοῦντα συνεχῶς. Ὥσπερ γὰρ κατακείμενα διατελεῖ, ὑποκειμένων τεττάρων ἐρεισμάτων. Τοῖς δ᾽ ἀνθρώποις οὐ ῥᾴδιον ὀρθῶς ἑστῶσι διαμένειν, ἀλλὰ δεῖται τὸ σῶμα ἀναπαύσεως καὶ καθέδρας. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος ἰσχία τ᾽ ἔχει καὶ τὰ σκέλη σαρκώδη, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· καὶ διὰ ταῦτα ἄκερκον. Ἥ τε γὰρ ἐκεῖ τροφὴ πορευομένη,

εἰς ταῦτα ἀναλίσκεται· καὶ διὰ τὸ ἔχειν ἰσχία, ἀφῄρηται ἡ τῆς οὐρᾶς ἀναγκαία χρῆσις. Τὰ δὲ τετράποδα καὶ τἄλλα ζῶα, ἐξ ἐναντίας. Νανώδεσι γὰρ οὖσι, πρὸς τὸ ἄνω τὸ βάρος καὶ τὸ σωματῶδες ἐπίκειται πᾶν, ἀφῃρημένον ἀπὸ τῶν κάτωθεν· διόπερ ἀνίσχια καὶ σκληρὰ τὰ σκέλη ἔχουσιν. Ὅπως δὲ ἐν φυλακῇ καὶ σκέπῃ ᾖ τὸ λειτουργοῦν μόριον τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος, τὴν καλουμένην οὐρὰν καὶ κέρκον αὐτοῖς ἀπέδωκεν ἡ φύσις, ἀφελομένη τῆς εἰς τὰ σκέλη τροφῆς. Ὁ δὲ πίθηκος, διὰ τὸ τὴν μορφὴν ἐπαμφοτερίζειν, καὶ μηδετέρων τ' εἶναι καὶ ἀμφοτέρων, διὰ τοῦτο οὔτε οὐρὰν ἔχει, οὔτε ἰσχία· ὡς μὲν δίπους ὤν, οὐράν· ὡς δὲ τετράπους, ἰσχία. Τῶν δὲ καλουμένων κέρκων διαφοραί τ' εἰσὶ, καὶ πλείοσιν ἡ φύσις καταχρῆται καὶ ἐπὶ τούτων, οὐ μόνον πρὸς φυλακὴν καὶ σκέπην τῆς ἕδρας, ἀλλὰ καὶ πρὸς ὠφέλειαν καὶ χρῆσιν τοῖς ἔχουσιν. Οἱ δὲ πόδες τοῖς τετράποσι διαφέρουσι. Τὰ μὲν γὰρ μώνυχα αὐτῶν ἐστι, τὰ δὲ διχηλὰ, τὰ δὲ πολυσχιδῆ. Μώνυχα μὲν οὖν, ὅσοις διὰ τὸ μέγεθος καὶ τὸ πολὺ γεῶδες ἔχειν, ἀντὶ κεράτων καὶ ὀδόντων, εἰς τὴν τοῦ ὄνυχος φύσιν τὸ τοιοῦτον μόριον ἔλαβε τὴν ἀπόκρισιν· καὶ διὰ πλῆθος, ἀντὶ πλειόνων ὀνύχων εἷς ὄνυξ ὁπλή ἐστιν. Καὶ ἀστράγαλον δὲ διὰ τοῦτο οὐκ ἔχουσιν, ὡς ἐπιτοπολὺ εἰπεῖν· καὶ διὰ τὸ δυσκινητοτέραν εἶναι τὴν καμπὴν τοῦ ὄπισθεν σκέλους, ἀστραγάλου ὄντος. Θᾶττον γὰρ ἀνοίγεται καὶ κλείεται τὰ μίαν ἔχοντα γωνίαν, ἢ πλείους. Ὁ δ' ἀστράγαλος γομφὸς ὢν, ὥσπερ ἀλλότριον κῶλον ἐμβέβληται τοῖς δυσὶ, βάρος μὲν παρέχον, ποιοῦν δὲ ἀσφαλεστέραν τὴν βάσιν.

Διὰ γὰρ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἐμπροσθίοις οὐκ ἔχουσιν ἀστράγαλον τὰ ἔχοντα ἀστράγαλον, ἀλλ᾽ ἐν τοῖς ὄπισθεν, ὅτι δεῖ ἐλαφρὰ εἶναι τὰ ἡγούμενα καὶ εὔκαμπτα· τὸ δ᾽ ἀσφαλὲς καὶ τὴν τάσιν, ἐν τοῖς ὄπισθεν. Ἔτι δὲ πρὸς τὸ ἀμύνεσθαι, ἐμβριθεστέραν ποιεῖ τὴν πληγήν. Τὰ δὲ τοιαῦτα, τοῖς ὄπισθεν χρῆται κώλοις, λακτίζοντα τὸ λυποῦν. Τὰ δὲ διχηλὰ ἔχει ἀστραγάλους· (κουφότερα γὰρ τὰ ὄπισθεν) καὶ διὰ τὸ ἔχειν ἀστράγαλον, καὶ οὐ μώνυχά ἐστιν, ὡς τὸ ἐκλεῖπον ὀστῶδες ἐκ τοῦ ποδὸς, ἐν τῇ κάμψει μένον. Τὰ δὲ πολυδάκτυλα, οὐκ ἔχει ἀστραγάλους. Οὐ γὰρ ἂν ἦν πολυδάκτυλα, ἀλλὰ τοσοῦτον ἐσχίζετο τὸ πλάτος, ὅσον ἐπέχει ὁ ἀστράγαλος. Διὸ καὶ τῶν ἐχόντων αὐτὸν, τὰ πλείω διχηλά. Ὁ δ᾽ ἄνθρωπος πόδας μεγίστους ἔχει τῶν ζώων, ὡς κατὰ μέγεθος· εὐλόγως. Μόνον γὰρ ἕστηκεν ὀρθόν. Ὥστε τοὺς μέλλοντας, δύ᾽ ὄντας, ἕξειν πᾶν τοῦ σώματος βάρος, δεῖ μῆκος ἔχειν καὶ πλάτος. Καὶ τὸ τῶν δακτύλων δὴ μέγεθος ἐναντίως ἔχει, ἐπί τε τῶν ποδῶν καὶ τῶν χειρῶν, κατὰ λόγον. Τῶν μὲν γὰρ, τὸ λαμβάνειν ἔργον, καὶ πιέζειν· ὥστε δεῖ μακροὺς ἔχειν. (τῷ γὰρ καμπτομένῳ μέρει περιλαμβάνει ἡ χείρ) τῶν δὲ, τὸ βεβηκέναι ἀσφαλῶς. Δεῖ δὲ τοῦτο τὸ μόριον εἶναι νομίζειν τὸ ἄσχιστον τοῦ ποδὸς τῶν δακτύλων. Ἐσχίσθαι δὲ βέλτιον, ἢ ἄσχιστον εἶναι τὸ ἔσχατον. Ἅπαν γὰρ ἂν συμπαθὲς ἦν ἑνὸς μορίου πονήσαντος· ἐσχισμένων δ᾽ εἰς δακτύλους, τοῦτ᾽ οὐ συμβαίνει ὁμοίως. Ἔτι δὲ καὶ βραχεῖς ὄντες, ἧττον συμβλάπτοιντο. Διὸ πολυσχιδεῖς οἱ πόδες τῶν ἀνθρώπων, οὐ μακροδάκτυλοι δ᾽ εἰσί. Τὸ δὲ τῶν ὀνύχων γένος, διὰ τὴν

αὐτὴν αἰτίαν, ἣν καὶ ἐπὶ τῶν χειρῶν, ἔχουσι. Δεῖ γὰρ σκέπεσθαι τὰ ἀκρωτήρια μάλιστα, διὰ τὴν ἀσθένειαν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐναίμων ζώων, καὶ τετραπόδων καὶ πεζῶν, εἴρηται περὶ πάντων.

CAPUT XI.

Τῶν δ' ἐναίμων ζώων, ᾠοτόκων δὲ, τὰ μέν ἐστι τετράποδα, τὰ δὲ ἄποδα. Τοιοῦτον δ' ἓν μόνον γένος ἐστὶν ἄπουν, τὸ τῶν ὄφεων. Ἡ δ' αἰτία τῆς ἀποδίας αὐτῶν, εἴρηται ἐν τοῖς περὶ τῆς πορείας τῶν ζώων διωρισμένοις. Τὰ δ' ἄλλα παραπλησίαν ἔχει τὴν μορφὴν τοῖς τετράποσι καὶ ζωοτόκοις. Ἔχει δὲ τὰ ζῶα ταῦτα κεφαλὴν μὲν, καὶ τὰ ἐν αὐτῇ μόρια, διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας τοῖς ἄλλοις τοῖς ἐναίμοις ζώοις· καὶ γλῶτταν ἐν τῷ στόματι, πλὴν τοῦ ποταμίου κροκοδείλου. Οὗτος δ' οὐκ ἂν δόξειεν ἔχειν, ἀλλὰ τὴν χώραν μόνην. Αἴτιον δ', ὅτι τρόπον μέν τινα καὶ χερσαῖος καὶ ἔνυδρός ἐστι. Διὰ μὲν οὖν τὸ χερσαῖος εἶναι, ἔχει χώραν γλώττης· διὰ δὲ τὸ ἔνυδρος, ἄγλωττος. Οἱ γὰρ ἰχθύες, καθάπερ εἴρηται πρότερον, οἱ μὲν οὐ δοκοῦσιν ἔχειν, ἂν μὴ σφόδρα ἀνακλίνῃ τις· οἱ δὲ, ἀδιάρθρωτον ἔχουσιν. Αἴτιον δ', ὅτι ὀλίγη ἡ ἐν τούτοις χρεία τῆς γλώττης, διὰ τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι μασᾶσθαι, μηδὲ προγεύεσθαι, ἀλλ' ἐν τῇ καταπόσει γίνεσθαι τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν ἡδονὴν πᾶσι τούτοις τῆς τροφῆς. Ἡ μὲν γὰρ γλῶσσα τῶν χυμῶν ποιεῖται τὴν αἴσθησιν· τῶν δὲ ἐδεστῶν ἐν τῇ καθόδῳ ἡ ἡδονή. Καταπινομένων γὰρ αἰσθάνονται τῶν λιπαρῶν καὶ θερμῶν, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Ἔχει μὲν οὖν καὶ τὰ ζωοτόκα ταύτην τὴν αἴσθησιν· καὶ σχεδὸν τῶν πλείστων ὄψων καὶ ἐδεστῶν, ἐν τῇ καταπόσει, τῇ τάσει

τοῦ οἰσοφάγου γίνεται ἡ χάρις. Διὸ οὐχ οἱ αὐτοὶ περὶ τὰ πόματα καὶ τοὺς χυμοὺς ἀκρατεῖς τέ εἰσι, καὶ τὰ ὄψα καὶ τὴν ἐδωδήν· ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ζώοις, καὶ ἡ κατὰ τὴν γεῦσιν ὑπάρχει αἴσθησις, ἐκείνοις δ' ὥσπερ ἡ ἑτέρα. Τῶν δὲ τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων οἱ σαῦροι, ὥσπερ οἱ ὄφεις, μικρὰν καὶ δικρόαν ἔχουσι τὴν γλῶτταν, καὶ ἐπ' ἄκρου τριχώδη πάμπαν, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Ἔχουσι δὲ καὶ αἱ φῶκαι δικρόαν τὴν γλῶτταν. Διὸ καὶ ἰσχνὰ πάντα τὰ ζῶά ἐστι ταῦτα. Ἔστι δὲ καὶ καρχαρόδοντα τὰ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων, ὥσπερ οἱ ἰχθύες. Τὰ δὲ αἰσθητήρια πάντα ὁμοίως ἔχουσι τοῖς ἄλλοις ζώοις, οἷον τῆς ὀσφρήσεως μυκτῆρας, καὶ ὄψεως ὀφθαλμούς, καὶ ἀκοῆς ὦτα· πλὴν οὐκ ἐπανεστηκότα, καθάπερ οὐδ' οἱ ὄρνιθες, ἀλλὰ τὸν πόρον μόνον. Αἴτιον δ' ἀμφοτέροις ἡ τοῦ δέρματος σκληρότης. Τὰ μὲν γὰρ πτερωτὰ αὐτῶν ἐστι. Ταῦτα δὲ πάντα φολιδωτά. Ἔστι δὲ ἡ φολὶς, ὅμοιον χώρᾳ λεπίδος, φύσει δὲ σκληρότερον· δηλοῖ δ' ἐπὶ τῶν χελωνῶν τοῦτο, καὶ ἐπὶ τῶν μεγάλων ὄφεων, καὶ ἐπὶ τῶν ποταμίων κροκοδείλων. Ἰσχυρότεραι γὰρ γίνονται τῶν ὀστῶν, ὡς οὖσαι τοιαῦται τὴν φύσιν. Οὐκ ἔχουσι δὲ τὰ ζῶα ταῦτα τὴν ἄνω βλεφαρίδα, ὥσπερ οὐδὲ οἱ ὄρνιθες, ἀλλὰ τῇ κάτω μύουσι, διὰ τὴν αἰτίαν τὴν εἰρημένην ἐπ' ἐκείνων. Τῶν μὲν οὖν ὀρνίθων ἔνιοι καὶ σκαρδαμύττουσιν ὑμένι ἐκ τῶν κανθῶν· ταῦτα δὲ τὰ ζῶα οὐ σκαρδαμύττει· σκληροφθαλμότερα γάρ ἐστι τῶν ὀρνίθων. Αἴτιον δ', ὅτι ἐκείνοις χρησιμωτέρα ἡ ὀξυωπία πτηνοῖς οὖσι πρὸς τὸν βίον, τούτοις δ' ἧττον. Τρωγλόδυτα γὰρ πάντα τὰ τοιαῦτά ἐστιν. Εἰς δύο δὲ διῃρημένης τῆς κι-

φαλῆς, τοῦ τε ἄνω μορίου καὶ τῆς σιαγόνος τῆς κάτω, ἄνθρωπος μὲν, καὶ τὰ ζωοτόκα τῶν τετραπόδων, καὶ ἄνω κάτω κινοῦσι τὰς σιαγόνας, καὶ εἰς τὸ πλάγιον· οἱ δ' ἰχθύες καὶ οἱ ὄρνιθες, καὶ τὰ ὠοτόκα τῶν τετραπόδων, εἰς τὸ ἄνω καὶ κάτω μόνον. Αἴτιον δ', ὅτι ἡ μὲν τοιαύτη κίνησις χρήσιμος εἰς τὸ δακεῖν καὶ διελεῖν· ἡ δ' εἰς τὸ πλάγιον, ἐπὶ τὸ λεαίνειν. Τοῖς μὲν οὖν ἔχουσι γομφίους, χρήσιμος ἡ εἰς τὸ πλάγιον κίνησις· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν, οὐδὲν χρήσιμος. Διόπερ ἀφῄρηται πάντων τῶν τοιούτων. Οὐδὲν γὰρ ποιεῖ περίεργον ἡ φύσις. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα κινεῖ τὴν σιαγόνα τὴν κάτω· ὁ δὲ ποτάμιος κροκόδειλος μόνος τὴν ἄνω. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι πρὸς τὸ λαβεῖν καὶ κατασχεῖν ἀχρήστους ἔχει τοὺς πόδας. Μικροὶ γάρ εἰσι πάμπαν. Πρὸς οὖν ταύτας τὰς χρείας ἀντὶ ποδῶν ἡ φύσις τὸ στόμα χρήσιμον αὐτῷ ἐποίησε. Πρὸς δὲ τὸ κατασχεῖν, ὁποτέρωθεν ἂν ἡ πληγὴ ἰσχυροτέρα, ταύτῃ χρησιμωτέρα κινουμένη ἐστίν· ἡ δὲ πληγὴ ἰσχυροτέρα ἀεὶ ἄνωθεν ἢ κάτωθεν. Ἐπεὶ οὖν ἀμφοτέρων μὲν διὰ τοῦ στόματος ἡ χρῆσις, καὶ τοῦ λαβεῖν καὶ δακεῖν, ἀναγκαιοτέρα δὲ ἡ τοῦ κατασχεῖν, μήτε χεῖρας ἔχοντι μήτε πόδας εὐφυεῖς, χρησιμώτερον τὴν ἄνωθεν κινεῖν σιαγόνα, ἢ κάτωθεν αὐτοῖς. Διὰ τὸ αὐτὸ δὲ καὶ οἱ καρκίνοι τὸ ἄνωθεν τῆς χηλῆς κινοῦσι μόριον, ἀλλ' οὐ τὸ κάτωθεν. Ἀντὶ χειρὸς γὰρ ἔχουσι τὰς χηλάς. Ὥστε πρὸς τὸ λαβεῖν, ἀλλ' οὐ πρὸς τὸ διελεῖν, χρήσιμον δεῖ εἶναι τὴν χηλήν. Τὸ δὲ διελεῖν καὶ δακεῖν, ὀδόντων ἔργον ἐστί. Τοῖς μὲν οὖν καρκίνοις καὶ τοῖς ἄλλοις ὅσοις ἐνδέχεται σχολαίως ποιεῖσθαι τὴν λῆψιν, διὰ τὸ μὴ ἐν ὑγρῷ εἶναι τὴν

χρῆσιν τοῦ στόματος, διήρηται, καὶ λαμβάνουσι μὲν χερσὶν, ἢ ποσὶ, διαιροῦσι δὲ τῷ στόματι καὶ δάκνουσι. Τοῖς δὲ κροκοδείλοις ἐπ᾽ ἀμφότερα τὸ στόμα πεποίηκεν ἡ φύσις χρήσιμον, κινουμένων οὕτω τῶν σιαγόνων. Ἔχουσι δὲ καὶ αὐχένα πάντα τὰ τοιαῦτα, διὰ τὴν τοῦ πνεύμονος σχέσιν. Λέγονται γὰρ τὸ πνεῦμα διὰ τὸ μῆκος τὸ τῆς ἀρτηρίας. Ἔτι δὲ τὸ μεταξὺ κεφαλῆς καὶ ὤμων, κέκληται αὐχήν. Ἥκιστα δὲ τῶν τοιούτων ὄφις δόξειεν ἂν ἔχειν αὐχένα, ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον αὐχένι· εἴ γε δεῖ τοῖς εἰρημένοις ἐσχάτοις διορίζειν τὸ μόριον τοῦτο. Ἴδιον δὲ πρὸς τὰ συγγενῆ τῶν ζώων ὑπάρχει τοῖς ὄφεσι, τὸ στρέφειν τὴν κεφαλὴν εἰς τὰ ὄπισθεν, ἠρεμοῦντος τοῦ λοιποῦ σώματος. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι καθάπερ τὰ ἔντομα, ἑλικτόν ἐστιν· ὥστε εὐκαμπεῖς καὶ χονδρώδεις τοὺς σφονδύλους ἔχειν. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν διὰ ταύτην αἰτίαν συμβέβηκε τοῦτο αὐτοῖς· πρὸς δὲ τὸ βέλτιον, φυλακῆς τε ἕνεκεν τῶν ὄπισθεν βλαπτόντων. Μακρὸν γὰρ ὂν καὶ ἄπουν, ἀφυές ἐστι πρός τε τὴν στροφὴν, καὶ πρὸς τὴν τῶν ὄπισθεν τήρησιν. Οὐδὲν γὰρ ὄφελος αἴρειν, στρέφειν δὲ μᾶλλον μὴ δύνασθαι τὴν κεφαλήν. Ἔχουσι δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ τῷ στήθει ἀνάλογον μόριον. Μαστοὺς δὲ οὔτ᾽ ἐνταῦθα, οὔτ᾽ ἐν τῷ ἄλλῳ σώματι ἔχουσιν. Ἔχει δὲ οὐδεὶς οὐδ᾽ ὄρνις, οὐδ᾽ ἰχθύς. Τούτου δ᾽ αἴτιον, τὸ μηδὲ γάλα ἔχειν τούτων μηθέν· ὁ δὲ μαστὸς, ὑποδοχὴ καὶ οἷον ἀγγεῖόν ἐστιν τοῦ γάλακτος. Ἔχει δὲ οὐδὲ ταῦτα, οὔτ᾽ ἄλλο τῶν μὴ ζωοτοκούντων ἐν αὐτοῖς οὐδὲν γάλα, διότι ᾠοτοκοῦσιν. Ἐν δὲ τῷ ᾠῷ ἐγγίνεται ἡ γαλακτώδης ὑπάρχουσα ἐν τοῖς ᾠοτόκοις τροφή. Σαφέστερον δὲ περὶ αὐτῶν

λεχθήσεται ἐν τοῖς περὶ γενέσεως. Περὶ δὲ τῆς τῶν καμπύλων κάμψεως ἐπέσκεπται πρότερον ἐν τοῖς περὶ πορείας κοινῇς πᾶσιν. Ἔχουσι δὲ καὶ κέρκον τὰ τοιαῦτα, τὰ μὲν μείζω, τὰ δὲ ἐλάττω, ὑπὲρ ἧς τὴν αἰτίαν καθόλου πρότερον εἰρήκαμεν. Ἰσχνότατος δὲ ὁ χαμαιλέων τῶν ᾠοτόκων καὶ πεζῶν ἐστι πάντων. Ὀλιγαιμότατον γάρ ἐστι πάντων. Αἴτιον δὲ, τὸ τῆς ψυχῆς ἦθός ἐστιν αὐτοῦ. Διὰ γὰρ τὸν φόβον γίνεται πολύμορφος. Κατάψυξις γὰρ ὁ φόβος διὰ ὀλιγαιμίαν, καὶ δι' ἔνδειάν ἐστι θερμότητος. Καὶ περὶ μὲν τῶν ἐναίμων ζώων, τῶν τε ἀπόδων καὶ τῶν τετραπόδων, ὅσα τε αὐτῶν ἐστιν ἐκτὸς, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, εἴρηται σχεδόν.

CAPUT XII.

Ἐν δὲ τοῖς ὄρνισιν ἡ πρὸς ἄλληλα διαφορὰ, ἐν τῇ τῶν μορίων ἐστὶν ὑπεροχῇ καὶ ἐλλείψει, καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον. Εἰσὶ γὰρ αὐτῶν οἱ μὲν μακροσκελεῖς, οἱ δὲ βραχυσκελεῖς· καὶ τὴν γλῶτταν οἱ μὲν πλατεῖαν ἔχουσι, οἱ δὲ στενήν· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων μορίων. Ἰδίᾳ δ' ἐπ' ὀλίγον διαφέρουσιν ἀλλήλων τοῖς μορίοις· πρὸς δὲ τὰ ἄλλα ζῶα, καὶ τῇ μορφῇ τῶν μορίων διαφέρουσι. Πτερωτοὶ μὲν οὖν ἅπαντές εἰσιν, ἴδιόν τε τοῦτο ἔχουσι τῶν ἄλλων. Τὰ γὰρ μόρια τῶν ζώων, τὰ μὲν τριχωτά ἐστι, τὰ δὲ φολιδωτά· τὰ δὲ λεπιδωτὰ τυγχάνουσιν ὄντα, [τὰ δ' ἔντομα.] Οἱ δ' ὄρνιθες πτερωτοί· καὶ τὸ πτερὸν σχιστὸν, καὶ οὐχ ὅμοιον τῷ εἴδει τοῖς ὁλοπτέροις. Τῶν μὲν γὰρ ἄσχιστον, τῶν δὲ σχιστόν ἐστι· καὶ τὸ μὲν ἄκαυλον, τὸ δ' ἔχει καυλόν. Ἔχουσι δὲ καὶ ἐν τῇ κεφαλῇ περιττὴν καὶ ἴδιον τὴν τοῦ ῥύγχους φύσιν

πρὸς τἆλλα. Τοῖς μὲν γὰρ ἐλέφασιν ὁ μυκτὴρ ἀντὶ χειρῶν· τῶν δ' ἐντόμων ἐνίοις ἀντὶ στόματος ἡ γλῶττα· τούτοις δὲ ἀντὶ ὀδόντων καὶ χειρῶν, τὸ ῥύγχος ὀστεῖνον. Περὶ δὲ τῶν αἰσθητικῶν εἴρηται πρόσθεν. Αὐχένα δὲ τεταμένον τε ἔχει τῇ φύσει, καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἥνπερ καὶ τἆλλα· καὶ τοῦτον, τὰ μὲν βραχὺν, τὰ δὲ μακρὸν, καὶ σχεδὸν ἀκόλουθον τοῖς σκέλεσι τὰ πλεῖστα. Τὰ μὲν γὰρ μακροσκελῆ, μακρόν· τὰ δὲ βραχυσκελῆ, βραχὺν ἔχει τὸν αὐχένα, χωρὶς τῶν στεγανοπόδων. Τὰ μὲν γὰρ εἰ εἶχε βραχὺν ἐπὶ σκέλεσι μακροῖς, οὐκ ἂν ὑπηρέτει αὐτοῖς ὁ αὐχὴν, πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς γῆς νομήν· τοῖς δὲ, εἰ μακρὸν, ἐπὶ βραχέσιν. Ἔτι τοῖς κρεωφάγοις αὐτῶν, ὑπεναντίον τὸ μῆκος πρὸς τὸν βίον. Ὁ γὰρ μακρὸς αὐχὴν, ἀσθενής· τοῖς δὲ ὁ βίος, ἐκ τοῦ κρατεῖν ἐστι. Διόπερ οὐδὲν τῶν γαμψωνύχων μακρὸν ἔχει τὸν αὐχένα. Τὰ δὲ στεγανόποδα, καὶ διηρημένους μὲν ἔχοντα τοὺς πόδας, σεσιμωμένους δὲ, ὡς ἐν τῷ αὐτῷ γένει ὄντα τοῖς στεγανόποσι, τὸν μὲν αὐχένα μακρὸν ἔχουσιν, (χρήσιμος γὰρ τοιοῦτος ὢν, πρὸς τὴν τροφὴν τὴν ἐκ τοῦ ὑγροῦ) τὰ δὲ σκέλη πρὸς τὴν νεῦσιν βραχέα. Διαφορὰν δ' ἔχει καὶ τὰ ῥύγχη κατὰ τοὺς βίους. Τὰ μὲν γὰρ εὐθὺ ἔχει, τὰ δὲ γαμψόν. Εὐθὺ μὲν, ὅσα τροφῆς ἕνεκεν· γαμψὸν δὲ, τὸ ὠμοφάγον. Χρήσιμον γὰρ πρὸς τὸ κρατεῖν τὸ τοιοῦτον· τὴν δὲ τροφὴν ἀναγκαῖον ἀπὸ ζώων πορίζεσθαι. Ὅσων δὲ ὁ βίος ἡδὺς καὶ ποοφάγος, πλατὺ τὸ ῥύγχος ἔχουσι. Πρός τε γὰρ τὴν ὄρυξιν χρήσιμον τὸ τοιοῦτον, καὶ πρὸς τὴν τῆς τροφῆς σπάσιν καὶ κουράν. Ἔνια δὲ μακρὸν ἔχει τὸ ῥύγχος τῶν τοιούτων, ὥσπερ καὶ τὸν αὐχένα, διὰ τὸ λαμβάνειν τὴν τροφὴν ἐκ τοῦ βάθους.

Καὶ τὰ πολλὰ τῶν τοιούτων καὶ τῶν στεγανοπόδων, ἢ ἁπλῶς, ἢ κατὰ τὸ μόριον ταὐτὸ θηρεύοντα ζῇ τῶν ἐν τῷ ὑγρῷ ἔνια ζωδαρίων. Καὶ γίνεται τοῖς τοιούτοις ὁ μὲν αὐχὴν, καθάπερ ἁλιευτικὸς κάλαμος· τὸ δὲ ῥύγχος, οἷον ὁρμιὰ καὶ τὸ ἄγκιστρον. Τὰ δὲ πρανῆ τοῦ σώματος, καὶ τὰ ὕπτια, καὶ τὰ τοῦ καλουμένου θώρακος, ἐπὶ τῶν τετραπόδων, ὁλοφυὴς ὁ τόπος ἐπὶ τῶν ὀρνίθων ἐστίν. Ἀπηρτημένας γὰρ ἀπὸ τῶν βραχιόνων καὶ τῶν σκελῶν τῶν προσθίων ἔχουσι τὰς πτέρυγας, ἴδιόν τι μόριον. Διόπερ ἀντὶ ὠμοπλάτης, τὰ τελευταῖα ἐπὶ τοῦ νώτου τῶν πτερύγων ἔχουσι· σκέλη δὲ, καθάπερ ὁ ἄνθρωπος, δύο, κεκαμμένα καθάπερ τὰ τετράποδα εἴσω, καὶ οὐχ ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος ἔξω· τὰς δὲ πτέρυγας, τὰ πρόσθια σκέλη τῶν τετραπόδων, ἐπὶ τὸ περιφερές. Δίπουν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐστὶ τῶν ἐναίμων ἡ τοῦ ὄρνιθος οὐσία, ἅμα δὲ καὶ πτερυγωτόν. Τὰ γὰρ ἔναιμα οὐ κινεῖται πλείοσιν ἢ τέτρασι σημείοις. Τὰ μὲν οὖν ἀπηρτημένα μόρια, τέτταρα, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς πεζοῖς καὶ τοῖς πορευτικοῖς ἐστὶ, καὶ τοῖς ὄρνισιν· ἀλλὰ τοῖς μὲν βραχίονες καὶ σκέλη τέσσαρα ὑπάρχουσι· τοῖς δ' ὄρνισιν, ἀντὶ προσθίων σκελῶν, ἢ βραχιόνων, πτερύγιον κοινόν ἐστι. Κατὰ ταύτας γὰρ πτητικοί εἰσι· τῷ δὲ ὄρνιθι ἐν τῇ οὐσίᾳ τὸ πτητικόν ἐστιν. Ὥστε λείπεται αὐτοῖς ἐξ ἀνάγκης δίποσιν εἶναι. Οὕτω γὰρ τέτρασι σημείοις κινήσονται μετὰ τῶν πτερύγων. Στῆθος δ' ἔχουσιν ἅπαντες ὀξὺ καὶ σαρκῶδες. Ὀξὺ μὲν, πρὸς τὴν πτῆσιν· (τὰ γὰρ πλατέα, πολὺν ἀέρα ὠθοῦντα, δυσκίνητά ἐστι) σαρκῶδες δὲ, διότι τὸ ὀξὺ ἀσθενὲς, μὴ πολλὴν ἔχον σκέπην. Ὑπὸ δὲ τὸ στῆθος.

κοιλία μέχρι πρὸς τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος, καὶ τὴν τῶν σκελῶν καμπὴν, καθάπερ τοῖς τετράποσι καὶ τοῖς ἀνθρώποις. Μεταξὺ μὲν οὖν τῶν πτερύγων καὶ τῶν σκελῶν, ταῦτα τὰ μόριά ἐστι. Ὀμφαλὸν δὲ ἐν μὲν τῇ γενέσει ἅπαντα ἔχει, ὅσαπερ ζωοτοκεῖται, ἢ ᾠοτοκεῖται· τῶν δ᾽ ὀρνίθων αὐξηθέντων ἄδηλος. Δῆλον δ᾽ ἐν τοῖς περὶ γένεσιν. Εἰς γὰρ τὸ ἔντερον ἡ σύμφυσις γίνεται, καὶ οὐχ ὥσπερ τοῖς ζωοτόκοις τῶν φλεβῶν τι μόριόν ἐστιν. Ἔτι τῶν ὀρνίθων, οἱ μὲν πτητικοὶ, καὶ τὰς πτέρυγας μεγάλας ἔχουσι καὶ ἰσχυράς· οἷον [οἱ] γαμψώνυχες καὶ οἱ ὠμοφάγοι. Ἀνάγκη γὰρ πτητικοῖς εἶναι διὰ τὸν βίον. Ὡσθ᾽ ἕνεκα τούτου πλῆθος ἔχουσι πτερύγων, καὶ τὰς πτέρυγας μεγάλας. Ἔστι δὲ οὐ μόνον τὰ γαμψώνυχα, ἀλλὰ καὶ ἄλλα γένη ὀρνίθων πτητικὰ, ὅσοις ἡ σωτηρία ἐν τῇ ταχυτῆτι τῇ τῆς πτήσεως, ἢ ἐκτοπιστικὸς ὁ βίος. Ἔνια δὲ οὐ πτητικὰ, ἀλλὰ βαρέα τῶν ὀρνίθων ἐστὶν, οἷς ὁ βίος ἐπίγειος, καί ἐστι καρποφάγα· ἢ πλωτὰ καὶ περὶ ὕδωρ βιοτεύουσιν. Ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν γαμψωνύχων σώματα μικρὰ ἄνευ τῶν πτερύγων, διὰ τὸ εἰς ταύτας ἀναλίσκεσθαι τὴν τροφὴν, εἰς τὰ ὅπλα καὶ τὴν βοήθειαν· τοῖς δὲ μὴ πτητικοῖς τοὐναντίον, τὰ σώματα ὀγκώδη· διὸ βαρέα εἰσίν. Ἔχουσι δ᾽ ἔνιοι τῶν βαρέων βοήθειαν ἀντὶ τῶν πτερύγων τὰ πλῆκτρα καλούμενα ἐπὶ τοῖς σκέλεσιν. Ἅμα δὲ οἱ αὐτοὶ οὐ γίνονται πλῆκτρα ἔχοντες καὶ γαμψώνυχοι· αἴτιον δ᾽ ὅτι οὐδὲν ἡ φύσις ποιεῖ περίεργον, οὐδὲ μάταιον. Ἔστι δὲ τοῖς μὲν γαμψωνύχοις καὶ πτητικοῖς ἄχρηστα τὰ πλῆκτρα· χρήσιμα γάρ ἐστιν ἐν ταῖς πεζαῖς μάχαις. Διὸ ὑπάρχει ἐνίοις τῶν βαρέων. Τούτοις δ᾽ οὐ μόνον ἄχρηστον,

ἀλλὰ καὶ βλαβερὸν οἱ γαμψοὶ ὄνυχες, τῷ ἐμπήγνυσθαι ὑπεναντίοι πρὸς τὴν πορείαν ὄντες. Διὸ καὶ γαμψώνυχα πάντα φαύλως πορεύεται, καὶ ἐπὶ πέτραις οὐ καθιζάνει. Ὑπεναντία γὰρ αὐτοῖς πρὸς ἀμφότερα ἡ τῶν ὀνύχων φύσις. Ἐξ ἀνάγκης δὲ τοῦτο περὶ τὴν γένεσιν συμβέβηκε. Τὸ γὰρ γεῶδες ἐν τῷ σώματι καὶ ἔξορμον, χρήσιμα μόρια γίνεται πρὸς τὴν ἀλκήν. Ἄνω μὲν ῥυὲν, ῥύγχους ἐποίησε σκληρότητα, ἢ μέγεθος· ἂν δὲ κάτω ῥυῇ, πλῆκτρα ἰσχυρὰ ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἢ ἐπὶ τῶν ποδῶν, ὀνύχων μέγεθος καὶ ἰσχύν. Ἅμα ἄλλοθι καὶ ἄλλοθι τούτων ἕκαστα οὐ ποιεῖ. Διασπωμένη γὰρ, ἀσθενὴς γίνεται ἡ φύσις τούτου τοῦ περιττώματος. Τοῖς δὲ σκελῶν κατασκευάζει μῆκος. Ἐνίοις δ' ἀντὶ τούτων, συμπληροῖ τὸ μεταξὺ τῶν ποδῶν. Καὶ διὰ τοῦτο ἀναγκαίως οἱ πλωτοὶ τῶν ὀρνίθων, οἱ μὲν ἁπλῶς εἰσι στεγανόποδες, οἱ δὲ διῃρημένην μὲν ἔχουσι τὴν καθέκαστα τῶν δακτύλων φύσιν· πρὸς ἑκάστῳ δ' αὐτῶν συμπέφυκεν οἷον πλάτη καθ' ὅλου συνεχής. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν ταῦτα συμβαίνει διὰ ταύτας τὰς αἰτίας. Ὡς δὲ διὰ τὸ βέλτιον ἔχουσι τοιούτους τοὺς πόδας, τοῦ βίου χάριν, ἵνα ζῶντες ἐν ὑγρῷ, καὶ τῶν πτερῶν ἀχρείων ὄντων, τοὺς πόδας ἔχωσι πρὸς τὴν νεῦσιν. Γίνονται γὰρ ὥσπερ κῶπαι τοῖς πλέουσι, καὶ πτερύγια τοῖς ἰχθύσι. Διὸ καὶ ἐὰν τῶν μὲν τὰ πτερύγια σφαλῇ, τῶν δὲ τὸ μεταξὺ τῶν ποδῶν, οὐκέτι νέουσιν. Ἔνιοι δὲ μακροσκελεῖς τῶν ὀρνίθων εἰσίν. Αἴτιον δ', ὅτι ὁ βίος τῶν τοιούτων ἕλειος. Τὰ γὰρ ὄργανα πρὸς τὸ ἔργον ἡ φύσις ποιεῖ, ἀλλ' οὐ τὸ ἔργον πρὸς τὰ ὄργανα. Διὰ μὲν οὖν τὸ μὴ πλωτὰ εἶναι, οὐ στεγανόποδά ἐστι· διὰ δὲ τὸ ἐν ὑπείκοντι εἶναι τὸν βίον,

μακροσκελῆ καὶ μακροδάκτυλα. Καὶ τὰς καμπὰς ἔχουσι πλείους ἐν τοῖς δακτύλοις οἱ πολλοὶ αὐτῶν. Ἐπεὶ δὲ οὐ πτητικὰ μὲν, ἐκ τῆς αὐτῆς δὲ ὕλης ἐστὶ πάντα, ἡ εἰς τὸ ὀῤῥοπύγιον αὐτοῖς τροφὴ, εἰς τὰ σκέλη καταναλισκομένη ταῦτα ηὔξησε. Διὸ καὶ ἐν τῇ πτήσει ἀντ᾽ ὀῤῥοπυγίου χρῶνται αὐτοῖς. Πέτονται γὰρ ἀποτείνοντες εἰς τὸ ὄπισθεν. Οὕτω γὰρ αὐτοῖς χρήσιμα τὰ σκέλη· ἄλλως δὲ ἐμποδίζοιεν ἄν. Ἔνια δὲ βραχέα σκέλη πρὸς τῇ γαστρὶ ἔχοντα, πρὸς τὸ πέτεσθαι. Τοῖς μὲν γὰρ αὐτῶν οὐκ ἐμποδίζουσιν οἱ πόδες οὕτω· τοῖς δὲ γαμψώνυξι, καὶ πρὸ ἔργου εἰσὶ πρὸς τὴν ἁρπαγήν. Τῶν δ᾽ ἐχόντων ὀρνίθων τὸν αὐχένα μακρὸν, οἱ μὲν πλατύτερον ἔχοντες, πέτονται καὶ ἐκτεταμένῳ τῷ αὐχένι· οἱ δὲ λεπτὸν καὶ μακρὸν, συγκεκαμμένῳ. Ἐπιπετομένοις γὰρ, διὰ τὴν σκέπην, ἧττον εὔθρυπτόν ἐστιν. Ἰσχίον δ᾽ ἔχουσι μὲν οἱ ὄρνιθες πάντες, ἢ οὐκ ἂν δόξαιεν ἔχειν· ἀλλὰ δύο μηροὺς διὰ τὸ τοῦ ἰσχίου μῆκος. Ὑποτέταται γὰρ μέχρι μέσης τῆς γαστρός. Αἴτιον δὲ, ὅτι δίπουν ἐστὶ τοῦτο τὸ ζῶον, οὐκ ὀρθόν. Ὡς εἴ γε εἶχε, καθάπερ ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἢ τοῖς τετράποσιν, ἀπὸ τῆς ἕδρας βραχὺ τὸ ἰσχίον, καὶ τὸ σκέλος εὐθὺς ἐχόμενον, ἠδυνάτει ἂν ἑστάναι ὀρθόν. Ὁ μὲν γὰρ ἄνθρωπος ὀρθός· τοῖς δὲ τετράποσι πρὸς τὸ βάρος σκέλη ἔμπροσθεν ὑπερήρεισται. Οἱ δ᾽ ὄρνιθες, οὐκ ὀρθοὶ μὲν, διὰ τὸ νανώδεις εἶναι τὴν φύσιν· σκέλη δὲ ἐμπρόσθια οὐκ ἔχουσι· διὰ τοῦτο [γὰρ] πτέρυγας ἔχουσιν ἀντ᾽ αὐτῶν. Ἀντὶ δὲ τούτου, μακρὸν ἡ φύσις τὸ ἰσχίον ποιήσασα, εἰς μέσον προσήρεισεν· ἐντεῦθεν δὲ ὑπέθηκε τὰ σκέλη, ὅπως ἰσοῤῥόπου ὄντος τοῦ βάρους

ἔνθεν καὶ ἔνθεν, πορεύεσθαι δύνηται καὶ μένῃ. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν δίπουν ἐστὶν, οὐκ ὀρθὸν ὄν, εἴρηται. Τοῦ δ' ἄσαρκα τὰ σκέλη εἶναι, ἡ αὐτὴ αἰτία καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων, ὑπὲρ ἧς καὶ πρώην εἴρηται. Τετραδάκτυλος δέ ἐστι πᾶς ὄρνις, σχιζόπους ὁμοίως καὶ στεγανόπους. Περὶ γὰρ τοῦ στρουθοῦ τοῦ Λιβυκοῦ ὕστερον διοριοῦμεν, ὅτι διχηλὸς, ἅμα τοῖς λοιποῖς ἐναντιώμασιν, οἷς ἔχει πρὸς τὸ τῶν ὀρνίθων γένος. Τούτων δὲ οἱ μὲν τρεῖς. πρόσθεν, ὁ δὲ εἷς ὄπισθεν πρὸς ἀσφάλειαν ἀντὶ πτέρνης. Καὶ τῶν μακροσκελῶν λείπει τοῦτο κατὰ μέγεθος, οἷον συμβέβηκεν ἐπὶ τῆς κρεκός. Πλείους δ' οὐκ ἔχουσι δακτύλους. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων οὕτως ἡ τῶν δακτύλων ἔχει θέσις· ἡ δ' ἴυγξ δύο μόνον ἔχει τοὺς ὄπισθεν, καὶ δύο τοὺς ἔμπροσθεν. Αἴτιον δ', ὅτι ἧττόν ἐστιν αὐτῆς τὸ σῶμα προπετὲς ἐπὶ τὸ πρόσθεν, ἢ τὸ τῶν ἄλλων. Ὄρχεις δ' ἔχουσι μὲν πάντες οἱ ὄρνιθες· ἐντὸς δ' ἔχουσιν. Ἡ δ' αἰτία ἐν τοῖς περὶ τὰς γενέσεις ῥηθήσεται τῶν ζώων. Τὰ μὲν οὖν τῶν ὀρνίθων μόρια τὸν τρόπον ἔχει τοῦτον.

CAPUT XIII.

Τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος, ἔτι μᾶλλον κεκολόβωται τῶν ἐκτὸς μορίων. Οὔτε γὰρ σκέλη, οὔτε χεῖρας, οὔτε πτέρυγας ἔχουσιν· (εἴρηται δ' ἡ περὶ τούτων αἰτία πρότερον) ἀλλ' ὅλον περὶ τῇ κεφαλῇ τὸ κύτος συνεχές ἐστι μέχρι τῆς οὐρᾶς. Ταύτην δὲ οὐχ ὁμοίαν ἔχουσι πάντες, ἀλλὰ τὰ μὲν παραπλησίαν, τῶν δὲ πλατέων ἔνια, ἀκανθώδη καὶ μακράν. Ἡ ἐκεῖθεν γὰρ αὔξησις γίνεται εἰς τὸ πλάτος· οἷόν ἐστι νάρκαις καὶ τρυγόσι, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἄλλο σέλαχός ἐστι. Τῶν μὲν οὖν τοιούτων

ἀκανθῶδες καὶ μακρὸν τὸ οὐραῖόν ἐστιν· ἐνίων δὲ σαρκῶδες μὲν, βραχὺ δὲ, διὰ τὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ ταῖς νάρκαις. Διαφέρει δ' οὐδὲν, ἢ βραχὺ μὲν, σαρκωδέστερον δὲ· ἢ μακρὸν μὲν, ἀσαρκότερον δ' εἶναι. Ἐπὶ δὲ τῶν βατράχων τὸ ἐναντίον συμβέβηκε. Διὰ γὰρ τὸ μὴ σαρκῶδες εἶναι τὸ πλάτος αὐτῶν τὸ ἐμπρόσθιον, ὅσον ἀφῄρηται σαρκῶδες, πρὸς τὸ ὄπισθεν αὐτὸ ἔθηκεν ἡ φύσις, καὶ τὴν οὐράν. Οὐκ ἔχουσι δὲ ἀπηρτημένα κῶλα οἱ ἰχθύες, διὰ τὸ νευστικὴν εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν, κατὰ τὸν τῆς οὐσίας λόγον· ἐπεὶ οὔτε περίεργον οὐδὲν, οὔτε μάτην ἡ φύσις ποιεῖ. Ἐπεὶ δὲ ἔναιμά ἐστι κατὰ τὸν τῆς οὐσίας λόγον, διὰ μὲν τὸ νευστικὰ εἶναι, πτερύγια ἔχει· διὰ δὲ τὸ μὴ πεζὰ, οὐκ ἔχει πόδας. Ἡ γὰρ τῶν ποδῶν πρόσθεσις, πρὸς τὴν ἐπὶ τῷ πέδῳ κίνησιν χρήσιμός ἐστιν. Ἄλλως δὲ πτερύγια τέτταρα καὶ πόδας οὐχ οἷόν τε ἔχειν, οὐδ' ἄλλο κῶλον τοιοῦτον οὐδέν· ἔναιμα γάρ. Οἱ δὲ κορδύλοι, βράγχια ἔχοντες, πόδας ἔχουσι. Πτερύγια γὰρ οὐκ ἔχουσιν, ἀλλὰ τὴν οὐρὰν μανώδη καὶ πλατεῖαν. Ἔχουσι δὲ τῶν ἰχθύων ὅσοι μὴ πλατεῖς, καθάπερ βάτος καὶ τρυγὼν, τέτταρα πτερύγια· δύο μὲν, ἐν τοῖς πρανέσι· δύο δ', ἐν τοῖς ὑπτίοις. Πλείω δὲ τούτων οὐδείς. Ἄναιμοι γὰρ ἂν ἦσαν. Τούτων δὲ τὰ μὲν ἐν τῷ πρανεῖ σχεδὸν πάντες ἔχουσι, τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις ἔνιοι τῶν μακρῶν καὶ πάχος ἐχόντων, οὐκ ἔχουσιν· οἷον ἔγχελυς καὶ γόγγρος, καὶ κεστρέων τι γένος, τὸ ἐν τῇ λίμνῃ τῇ ἐν Σιφαῖς. Ὅσα δ' ἐστὶ μακροφυέστερα, καὶ ὀφιώδη μᾶλλον, οἷον σμύραινα, οὐδὲν ἔχουσι πτερύγιον ἁπλῶς· ἀλλὰ ταῖς καμπαῖς κινοῦνται, χρώμενα τῷ ὑγρῷ, ὥσπερ οἱ ὄφεις τῇ γῇ.

Τοῦτον γὰρ οἱ ὄφεις τὸν τρόπον νέουσιν, ὅνπερ ἐπὶ τῆς γῆς ἕρπουσιν. Αἰτία δὲ τοῦ μὴ ἔχειν τοὺς ὀφιώδεις τῶν ἰχθύων πτερύγια, ἥπερ καὶ τῶν ὄφεων τοῦ ἄποδας εἶναι. Τὸ δὲ αἴτιον ἐν τοῖς περὶ πορείας καὶ κινήσεως τῶν ζώων εἴρηται. Ἢ γὰρ κακῶς, ἢ οὐδ᾿ ἂν ἐκινοῦντο, τέτρασι σημείοις κινούμενα. Εἴτε γὰρ σύνεγγυς εἶχον τὰ πτερύγια, μόλις ἂν ἐκινοῦντο· εἴτε πόῤῥω, διὰ τὸ πολὺ μεταξύ. Εἰ δὲ πλείω τὰ κινητικὰ σημεῖα εἶχον, ἄναιμα ἦν ἄν. Ἡ δ᾿ αὐτὴ αἰτία καὶ ἐπὶ τῶν δύο μόνον ἐχόντων πτερύγια ἰχθύων. Ὀφιώδη γάρ ἐστι καὶ εὐμηκέστερα, καὶ χρῆται τῇ κάμψει ἀντὶ τῶν δύο πτερυγίων. Διὸ καὶ ἐν τῷ ξηρῷ ἕρπουσι καὶ ζῶσι πολὺν χρόνον· καὶ τὰ μὲν οὐκ εὐθὺ, τὰ δ᾿ οἰκεῖα τῆς πεζῆς ὄντα φύσεως ἧττον ἀσπαρίζει. Αὐτῶν δὲ τῶν πτερυγίων ἐν τοῖς πρανέσιν ἔχει τὰ δύο πτερύγια ἔχοντα μόνον, ὅσα μὴ κωλύεται διὰ τὸ πλάτος. Τὰ δ᾿ ἔχοντα, πρὸς τῇ κεφαλῇ ἔχει, διὰ τὸ μὴ ἔχειν μῆκος ἐν τῷ τόπῳ, ᾧ ἀντὶ τούτων κινήσεται. Ἐπὶ γὰρ τὴν οὐρὰν πρόμηκες τὸ τῶν τοιούτων ἐστὶν ἰχθύων σῶμα. Οἱ δὲ βάτοι καὶ τὰ τοιαῦτα, ἀντὶ τῶν πτερυγίων, τῷ ἐσχάτῳ πλάτει νέουσιν. Ἡ δὲ νάρκη καὶ ὁ βάτραχος, τὰ ἐν τῷ πρανεῖ κάτω, διὰ τὸ πλάτος τῶν ἄνω· τὰ δ᾿ ἐν τοῖς ὑπτίοις, πρὸς τῇ κεφαλῇ. Οὐ γὰρ κωλύει κινεῖσθαι τὸ πλάτος, ἀλλ᾿ ἀντὶ τοῦ ἄνω, ἐλάττω ταῦτα τῶν ἐν τῷ πρανεῖ ἔχει. Ἡ δὲ νάρκη πρὸς τῇ οὐρᾷ ἔχει τὰ δύο πτερύγια· ἀντὶ δὲ τῶν δύο, τῷ πλάτει χρῆται ὡς δυσὶ πτερυγίοις ἑκατέρῳ τῷ ἡμικυκλίῳ. Περὶ δὲ τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ μορίων καὶ αἰσθητηρίων, εἴρηται πρότερον. Ἴδιον δ᾿ ἔχει τὸ τῶν ἰχθύων γένος πρὸς τἄλλα

τὰ ἔναιμα ζῶα, τὴν τῶν βραγχίων φύσιν. Δι᾽ ἣν δ᾽ αἰτίαν, εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἀναπνοῆς. Καὶ ἔχει δὲ τὰ ἔχοντα βράγχια, τὰ μὲν, ἐπικαλύμματα τοῖς βραγχίοις· τὰ δὲ σελάχη πάντα (χονδράκανθα γὰρ) ἀκάλυπτα. Αἴτιον δ᾽, ὅτι οἱ μὲν, ἀκανθώδεις εἰσί· τὸ δ᾽ ἐπικάλυμμα, ἀκανθῶδες· τὰ δὲ σελάχη πάντα, χονδράκανθα. Ἔτι δ᾽ αἱ κινήσεις τῶν μὲν νωθραὶ, διὰ τὸ μὴ ἀκανθώδη εἶναι, μηδὲ νευρώδη· τῶν δὲ ἀκανθωδῶν, ταχεῖα· τοῦ δ᾽ ἐπικαλύμματος ταχεῖαν δεῖ γίνεσθαι τὴν κίνησιν· ὥσπερ γὰρ πρὸς ἐκπνοὴν ἡ τῶν βραγχίων ἐστὶ φύσις. Διὰ τοῦτο τοῖς σελαχώδεσι καὶ αὐτῶν τῶν πόρων ἡ συναγωγὴ γίνεται τῶν βραγχίων, καὶ οὐ δεῖ ἐπικαλύμματος, ὅπως γίγνηται ταχεῖα. Οἱ μὲν οὖν αὐτῶν ἔχουσι πολλὰ βράγχια, οἱ δ᾽ ὀλίγα· καὶ οἱ μὲν διπλᾶ, οἱ δὲ ἁπλᾶ. Τὸ δ᾽ ἔσχατον, ἁπλοῦν οἵ γε πλεῖστοι. Τὴν δ᾽ ἀκρίβειαν ἐκ τῶν ἀνατομῶν περὶ τούτων, καὶ ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ τὰ ζῶα δεῖ θεωρεῖν. Αἴτιον δὲ τοῦ πλήθους καὶ τῆς ὀλιγότητος, τὸ τοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ θερμοῦ πλῆθος, καὶ ἡ ὀλιγότης. Θάττω γὰρ καὶ ἰσχυροτέραν τὴν κίνησιν δεῖ εἶναι τοῖς πλείω ἔχουσι θερμότητα. Τὰ δὲ πλείω καὶ διπλᾶ βράγχια τοιαύτην ἔχει τὴν φύσιν μᾶλλον τῶν ἁπλῶν καὶ ἐλαττόνων. Διὸ καὶ ἔνια αὐτῶν ἔξω ζῆν δύνανται πολὺν χρόνον, τῶν ἐχόντων ἐλάττω καὶ ἧττον ἐγκρατῆ τὰ βράγχια· οἷον ἐγχέλυες, καὶ ὅσα ὀφιώδη. Οὐ γὰρ πολλῆς δέονται καταψύξεως. Ἔχει δὲ καὶ περὶ τὸ στόμα διαφοράς. Τὰ μὲν γὰρ, κατ᾽ ἀντικρὺ ἔχει τὸ στόμα, καὶ εἰς τὸ πρόσθεν· τὰ δ᾽, ἐν τοῖς ὑπτίοις, οἷον οἵ τε δελφῖνες καὶ τὰ σελαχώδη· καὶ ὕπτια στρεφόμενα, λαμβάνει τὴν τροφήν. Φαίνεται

δὲ ἡ φύσις οὐ μόνον σωτηρίας ἕνεκεν ποιῆσαι τοῦτο τῶν ἄλλων ζώων· (ἐν γὰρ τῇ στρέψει σώζεται τἄλλα δὴ βραδύνοντα· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα, ζωοφάγα ἐστίν) ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μὴ ἀκολουθεῖν τῇ λαιμαργίᾳ τῇ περὶ τὴν τροφήν. Ῥᾷον γὰρ λαμβάνοντα, διαφθείροιτ' ἂν, διὰ τὴν πλήρωσιν, ταχέως. Πρὸς δὲ τούτοις περιφερῆ καὶ λεπτὴν ἔχοντα τὴν τοῦ ῥύγχους φύσιν, οὐχ οἷόν τ' εὐδιαίρετον ἔχειν. Ἔτι δὲ καὶ τῷ τὰ μὲν ἀνεῤῥωγὸς ἔχειν τὸ στόμα, τὰ δὲ μύουρον· ὅσα μὲν σαρκοφάγα, ἀνεῤῥωγὸς, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοντα, διὰ τὸ ἐν τῷ στόματι εἶναι τοῖς τοιούτοις τὴν ἰσχύν· ὅσα δὲ μὴ σαρκοφάγα, μύουρον. Τὸ δὲ δέρμα, οἱ μὲν λεπιδωτὸν ἔχουσιν αὐτῶν· (ἡ δὲ λεπὶς, διὰ λαμπρότητα καὶ λεπτότητα ἀφίσταται τοῦ σώματος) οἱ δὲ τραχὺ, οἷον ῥίνη, καὶ βάτος, καὶ τὰ τοιαῦτα· ἐλάχιστα δὲ, τὰ λεῖα. Τὰ δὲ σελάχη, ἀλεπίδωτα μὲν, τραχέα δ' ἐστὶ, διὰ τὸ χονδράκανθα εἶναι. Τὸ γὰρ γεῶδες ἐκεῖθεν ἡ φύσις εἰς τὸ δέρμα κατηνάλωκεν. Ὄρχεις δ' οὐδεὶς ἔχει, οὔτε ἐκτὸς, οὔτε ἐντὸς, οὐδ' ἄλλό τι τῶν ἀπόδων οὐδὲν, οὐδ' οἱ ὄφεις. Πόρον δὲ τοῦ περιττώματος καὶ τῶν περὶ τὴν γένεσιν, τὸν αὐτὸν, καθάπερ καὶ τἄλλα ᾠοτόκα πάντα καὶ τετράποδα, διὰ τὸ μὴ ἔχειν κύστιν, μηδὲ γίνεσθαι αὐτοῖς περίττωμα ὑγρόν. Τὸ μὲν οὖν τῶν ἰχθύων γένος πρὸς τἄλλα ζῶα ταύτας ἔχει τὰς διαφοράς. Οἱ δὲ δελφῖνες καὶ φάλαιναι, καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα τῶν κητῶν, βράγχια μὲν οὐκ ἔχουσιν, αὐλὸν δὲ, διὰ τὸ πνεύμονα ἔχειν· δεχόμενα γὰρ κατὰ στόμα, τὴν θάλατταν, ἀφιᾶσι κατὰ τὸν αὐλόν. Ἀνάγκη μὲν γὰρ δέξασθαι τὸ ὑγρὸν, διὰ τὸ λαμβάνειν τὴν τροφὴν ἐν τῷ ὑγρῷ· δεξάμενα δ'

ἀφιέναι ἀναγκαῖον. Κεῖται δ' αὐτὸς οὗτος πρὸ τοῦ ἐγκεφάλου. Διελάμβανε γὰρ ἂν ἀπὸ τῆς ῥάχεως αὐτόν. Αἴτιον δὲ τοῦ πνεύμονα ἔχειν ταῦτα καὶ ἀναπνεῖν, ὅτι τὰ μεγάλα τῶν ζώων πλείονος δεῖται θερμότητος, ἵνα κινῆται. Διὸ ὁ πνεύμων ἔγκειται αὐτοῖς, θερμότητος ὢν πλήρης αἱματικῆς. Ἔστι δὲ ταῦτα τρόπον τινὰ, πεζὰ καὶ ἔνυδρα. Τὸν μὲν γὰρ ἀέρα δέχεται ὡς πεζά· ἄποδα δ' ἐστὶ, καὶ λαμβάνει ἐκ τοῦ ὑγροῦ τὴν τροφὴν, ὥσπερ τὰ ἔνυδρα. Καὶ αἱ φῶκαι δὲ, καὶ αἱ νυκτερίδες, διὰ τὸ ἐπαμφοτερίζειν, αἱ μὲν τοῖς ἐνύδροις καὶ πεζοῖς, αἱ δὲ τοῖς πτηνοῖς καὶ πεζοῖς, διὰ τοῦτο ἀμφοτέρων τε μετέχουσι, καὶ οὐδετέρων. Αἵ τε γὰρ φῶκαι, ὡς μὲν ἔνυδροι, πόδας ἔχουσιν· ὡς δὲ πεζαὶ, πτέρυγας. Τοὺς γὰρ ὄπισθεν πόδας ἰχθυώδεις ἔχουσι πάμπαν· ἔτι δὲ τοὺς ὀδόντας πάντας καρχαρόδοντας, καὶ πάντας ὀξεῖς. Καὶ νυκτερίδες, ὡς μὲν πτηνὰ, ἔχουσι πόδας· ὡς δὲ τετράποδα, οὐκ ἔχουσι· καὶ οὔτε κέρκον ἔχουσιν, οὔτ' ὀῤῥοπύγιον· διὰ μὲν τὸ πτηνὰ κέρκον· διὰ δὲ τὸ πεζὰ, ὀῤῥοπύγιον. Συμβέβηκε δ' αὐταῖς τοῦτο ἐξ ἀνάγκης. Εἰσὶ γὰρ δερμόπτεροι. Οὐδὲν δ' ἔχει οὐροπύγιον οὐ σχιζόπτερον. Ἐκ τοιούτου γὰρ πτεροῦ τὸ οὐροπύγιον γίνεται. Ἡ δὲ κέρκος, καὶ ἐμπόδιος ἂν ἦν, ὑπάρχουσα ἐν τοῖς πτεροῖς.

CAPUT XIV.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὁ στρουθὸς ὁ Λιβυκός. Τὰ μὲν γὰρ, ὄρνιθος ἔχει· τὰ δὲ, ζώου τετράποδος. Ὡς μὲν γὰρ οὐκ ὢν τετράπους, πτερὰ ἔχει· ὡς δ' οὐκ ὢν ὄρνις, οὔτε πέταται μετεωριζόμενος, καὶ τὰ πτερὰ οὐ χρήσιμα πρὸς πτῆσιν, ἀλλὰ τριχώδη. Ἔτι δὲ ὡς

μὲν τετράπους ὤν, βλεφαρίδας ἔχει τὰς ἄνωθεν· καὶ ψιλὸς δ' ἐστὶ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν, καὶ τὰ ἄνω τοῦ αὐχένος· ὥστε τριχωδεστέρας ἔχειν τὰς βλεφαρίδας. Ὡς δ' ὄρνις ὤν, τὰ κάτωθεν ἐπτέρωται, καὶ δίπους μέν ἐστιν ὡς ὄρνις, διχηλὸς δὲ, ὡς τετράπους· οὐ γὰρ δακτύλους ἔχει, ἀλλὰ χηλάς. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι τὸ μέγεθος οὐκ ὄρνιθος ἔχει, ἀλλὰ τετράποδος. Ἐλάχιστον γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ μέγεθος (ὡς καθόλου εἰπεῖν) τὸ τῶν ὀρνίθων. Οὐ γὰρ ῥάδιον πολὺν ὄγκον κινεῖσθαι σώματος μετέωρον. Περὶ μὲν οὖν μορίων, διὰ τίν' αἰτίαν ἕκαστόν ἐστιν ἐν τοῖς ζώοις, εἴρηται περὶ πάντων τῶν ζώων καθ' ἕκαστον. Τούτων δὲ διωρισμένων, ἐφεξῆς ἐστι τὰ περὶ τὰς γενέσεις αὐτῶν διελθεῖν.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ.

LIBER I.

CAPUT I.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἄλλων μορίων τῶν ἐν τοῖς ζώοις εἴρηται, καὶ κοινῇ, καὶ καθ' ἕκαστον γένος περὶ τῶν ἰδίων χωρὶς, τίνα τρόπον διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἕκαστον· (λέγω δὲ ταύτην, ἕνεκά του· ὑπόκεινται γὰρ αἰτίαι τέτταρες, τό, τε οὗ ἕνεκα ὡς τέλος, καὶ ὁ λόγος τῆς οὐσίας· ταῦτα μὲν οὖν ὡς ἕν τι σχεδὸν ὑπολαβεῖν δεῖ. Τρίτον δὲ καὶ τέταρτον, ἡ ὕλη, καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως) περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων εἴρηται· (ὅ, τε γὰρ λόγος, καὶ τὸ οὗ ἕνεκα, ὡς τέλος, ταὐτόν· καὶ [ἡ] ὕλη τοῖς ζώοις τὰ μέρη· παντὶ μὲν τῷ ὅλῳ τὰ ἀνομοιομερῆ, τοῖς δὲ ἀνομοιομερέσι τὰ ὁμοιομερῆ, τούτοις δὲ τὰ καλούμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων) λοιπὸν δὲ τῶν μὲν μορίων τὰ πρὸς τὴν γένεσιν συντελοῦντα τοῖς ζώοις, περὶ ὧν οὐδὲν διώρισται πρότερον, περὶ αἰτίας τε τῆς κινούσης, τίς αὕτη. Τὸ δὲ περὶ ταύτης τε σκοπεῖν, καὶ τὸ περὶ τῆς γενέσεως

τῆς ἑκάστου, τρόπον τινὰ ταὐτόν ἐστι. Διόπερ ὁ λόγος εἰς ἓν συνήγαγε, τῶν μὲν περὶ τὰ μόρια τελευταῖα ταῦτα, τῶν δὲ περὶ γενέσεως τὴν ἀρχὴν ἐχομένην τούτων τάξας. Τῶν δὴ ζώων, τὰ μὲν ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται θήλεος καὶ ἄῤῥενος, ἐν ὅσοις γένεσι τῶν ζώων ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Οὐ γὰρ ἐν πᾶσιν ἐστιν, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις (ἔξω ὀλίγων) ἅπασι, τὸ μὲν ἄῤῥεν, τὸ δὲ θῆλυ τελειωθὲν ἐστι. Τῶν δὲ ἀναίμων, τὰ μὲν ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, ὥστε τὰ ὁμογενῆ γεννᾶν· τὰ δὲ γεννᾷ μὲν, οὐ μέντοι τὰ ὁμογενῆ. Τοιαῦτα δ' ἐστὶν, ὅσα γίνεται μὴ ἐκ ζώων συνδυαζομένων, ἀλλ' ἐκ γῆς σηπομένης, καὶ περιττωμάτων. Ὡς δὲ κατὰ παντὸς εἰπεῖν, ὅσα μὲν κατὰ τόπον μεταβλητικὰ τῶν ζώων ὄντα, τὰ μὲν νευστικὰ, τὰ δὲ πτηνὰ, τὰ δὲ πεζευτικὰ τοῖς σώμασιν· ἐν ἐνίοις μὲν τούτων ἅπαν τὸ γένος ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, οὐ μόνον ἐν τοῖς ἐναίμοις, ἀλλὰ καὶ τῶν ἀναίμων ἔν τισι. Καὶ τούτων τοῖς μὲν καθ' ὅλον τὸ γένος· οἷον τοῖς μαλακίοις, καὶ τοῖς μαλακοστράκοις· ἐν δὲ τῷ τῶν ἐντόμων γένει τὰ πλεῖστα. Τούτων δὲ αὐτῶν ὅσα μὲν ἐκ συνδυασμῶν γίνεται τῶν συγγενῶν ζώων, καὶ αὐτὰ γεννᾷ κατὰ συγγένειαν· ὅσα δὲ μὴ ἐκ ζώων, ἀλλ' ἐκ σηπομένης τῆς ὕλης, ταῦτα γεννᾷ μὲν, ἕτερον δὲ γένος· καὶ τὸ γιγνόμενον, οὔτε θῆλύ ἐστιν, οὔτε ἄῤῥεν. Τοιαῦτα δ' ἐστὶν ἔνια τῶν ἐντόμων. Καὶ τοῦτο συμβέβηκεν εὐλόγως. Εἰ γὰρ ὅσα μὴ γίγνεται ἐκ ζώων, ἐκ τούτων ἐγίνετο ζῶα συνδυαζομένων, εἰ μὲν ὁμοιογενῆ, καὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς τοιαύτην ἔδει τῶν τεκνωσάντων εἶναι γένεσιν. Τοῦτο δὲ εὐλόγως ἀξιοῦμεν· φαίνεται γὰρ συμβαῖνον οὕτως ἐπὶ τῶν ἄλ-

λων ζώων. Εἰ δ᾽ ἀνόμοια μὲν, δυνάμενα δὲ συνδυάζεσθαι, πάλιν ἐκ τούτων ἑτέρα τις ἂν ἐγίνετο φύσις, καὶ πάλιν ἄλλη τις ἐκ τούτων· καὶ τοῦτ᾽ ἐπορεύετο ἂν εἰς ἄπειρον. Ἡ δὲ φύσις φεύγει τὸ ἄπειρον. Τὸ μὲν γὰρ ἄπειρον, ἀτελές· ἡ δὲ φύσις, ἀεὶ ζητεῖ τέλος. Ὅσα δὲ μὴ πορευτικὰ, καθάπερ τὰ ὀστρακόδερμα τῶν ζώων, καὶ τὰ ζῶντα τῷ προσπεφυκέναι, διὰ τὸ παραπλησίαν αὐτῶν εἶναι τὴν οὐσίαν τοῖς φυτοῖς, ὥσπερ οὐδ᾽ ἐν ἐκείνοις, οὐδ᾽ ἐν τούτοις ἐστὶ τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ· ἀλλ᾽ ἤδη καθ᾽ ὁμοιότητα καὶ καθ᾽ ἀναλογίαν λέγεται. Μικρὰν γάρ τινα τοιαύτην ἔχει διαφοράν. Καὶ γὰρ ἐν τοῖς φυτοῖς ὑπάρχει τὰ μὲν, καρποφόρα δένδρα τοῦ αὐτοῦ γένους· τὰ δὲ, αὐτὰ μὲν οὐ φέρει καρπὸν, συμβάλλεται δὲ τοῖς φέρουσι πρὸς τὸ πέττειν· οἷον συμβαίνει περὶ τὴν συκῆν καὶ τὸν ἐρινεόν. Ἔστι δὲ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν τὸν αὐτὸν τρόπον. Τὰ μὲν γὰρ, ἐκ τοῦ σπέρματος γίνεται· τὰ δ᾽, ἐκ τοῦ ὥσπερ αὐτοματίζειν τὴν φύσιν. Γίνεται γὰρ ἢ τῆς γῆς σηπομένης, ἢ μορίων τινῶν ἐν τοῖς φυτοῖς. Ἔνια γὰρ, αὐτὰ μὲν οὐ συνίσταται καθ᾽ αὑτὰ χωρὶς, ἐν ἑτέροις δὲ γίνεται δένδρεσιν, οἷον ὁ ἰξός. Περὶ μὲν οὖν φυτῶν, αὐτὰ καθ᾽ αὑτὰ χωρὶς ἐπισκεπτέον.

CAPUT II.

Περὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων τῆς γενέσεως λεκτέον κατὰ τὸν ἐπιβάλλοντα λόγον καθ᾽ ἕκαστον αὐτῶν, ἀπὸ τῶν εἰρημένων συνείροντας. Καθάπερ γὰρ εἴπομεν, τῆς γενέσεως ἀρχὰς ἄν τις οὐχ ἥκιστα θείη τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ· τὸ μὲν ἄῤῥεν, ὡς τῆς κινήσεως καὶ τῆς γενέσεως ἔχον τὴν ἀρχήν· τὸ δὲ θῆλυ, ὡς

ὕλης. Τοῦτο δὲ μάλιστ᾽ ἄν τις πιστεύσειε, θεωρῶν πῶς γίνεται τὸ σπέρμα, καὶ πόθεν. Ἐκ τούτου μὲν γὰρ τὰ φύσει γινόμενα συνίσταται. Τοῦτο δὲ πῶς ἀπὸ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄῤῥενος συμβαίνει γίγνεσθαι, δεῖ μὴ λανθάνειν. Τῷ γὰρ ἀποκρίνεσθαι τὸ τοιοῦτον μόριον ἀπὸ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄῤῥενος, καὶ ἐν τούτοις τὴν ἀπόκρισιν εἶναι καὶ ἐκ τούτων, διὰ τοῦτο τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, ἀρχαὶ τῆς γενέσεως εἰσίν. Ἄῤῥεν μὲν γὰρ, λέγομεν τὸ εἰς ἄλλο γεννῶν ζῶον· θῆλυ δὲ, τὸ εἰς αὑτό. Διὸ καὶ ἐν τῷ ὅλῳ τὴν γῆς φύσιν, ὡς θῆλυ καὶ μητέρα νομίζουσιν· οὐρανὸν δὲ καὶ ἥλιον, καὶ εἴ τι τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὡς γεννῶντας καὶ πατέρας προσαγορεύουσι. Τὸ δὲ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ διαφέρει, κατὰ μὲν τὸν λόγον, τῷ δύνασθαι ἕτερον ἑκάτερον· κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν, μορίοις τισί. Κατὰ μὲν τὸν λόγον, τῷ ἄῤῥεν μὲν εἶναι τὸ δυνάμενον εἰς ἕτερον γεννᾷν, καθάπερ εἴρηται πρότερον· τὸ δὲ θῆλυ, τὸ εἰς αὑτὸ, καὶ ἐξ οὗ γίνεται ἐνυπάρχον ἐν τῷ γεννῶντι γεννώμενον. Ἐπεὶ δὲ διώρισται δυνάμει καὶ ἔργῳ τινὶ, δεῖται δὲ πρὸς πᾶσαν ἐργασίαν ὀργάνων, ὄργανα δὲ ταῖς δυνάμεσι τὰ μέρη τοῦ σώματος, ἀναγκαῖον εἶναι καὶ πρὸς τὴν τέκνωσιν καὶ τὸν συνδυασμὸν μόρια, καὶ ταῦτα διαφέροντα ἀλλήλων, καθ᾽ ἃ τὸ ἄῤῥεν διοίσει τοῦ θήλεος. Εἰ γὰρ καὶ καθ᾽ ὅλου λέγεται τοῦ ζώου, τοῦ μὲν τὸ θῆλυ, τοῦ δὲ τὸ ἄῤῥεν, ἀλλ᾽ οὐ κατὰ πᾶν γε, θῆλυ τὸ αὐτὸ καὶ ἄῤῥεν ἐστὶν, ἀλλὰ κατά τινα δύναμιν, καὶ κατά τι μόριον· ὥσπερ καὶ τὸ ὀρεκτικὸν καὶ πορευτικὸν, ὅπερ καὶ φαίνεται κατὰ τὴν αἴσθησιν. Ταῦτα δὲ τυγχάνει μόρια ὄντα· τοῦ μὲν θήλεος, αἱ καλούμεναι

ὑστέραι· τοῦ δὲ ἄῤῥενος, τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τοὺς περινέους, ἐν πᾶσι τοῖς ἐναίμοις. Τὰ μὲν γὰρ, ὄρχεις ἔχει αὐτῶν, τὰ δὲ τοὺς τοιούτους πόρους· εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τοῦ ἄῤῥενος καὶ τοῦ θήλεος, καὶ ἐν τοῖς ἀναίμοις, ὅσα αὐτῶν ἔχει ταύτην τὴν ἐναντίωσιν. Διαφέρει δ' ἐν τοῖς ἐναίμοις τὰ μέρη τὰ πρὸς τὴν μίξιν, τοῖς σχήμασι. Δεῖ δὲ νοεῖν ὅτι μικρᾶς ἀρχῆς μετακινουμένης, πολλὰ συμμεταβάλλειν εἴωθε τῶν μετὰ τὴν ἀρχήν. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ἐκτεμνομένων. Τοῦ γεννητικοῦ γὰρ μορίου διαφθειρομένου μόνον, ὅλη σχεδὸν ἡ μορφὴ συμμεταβάλλει τοσοῦτον, ὥστε ἢ θῆλυ δοκεῖν εἶναι, ἢ μικρὸν ἀπολείπειν· ὡς οὐ κατὰ τὸ τυχὸν μόριον, οὐδὲ κατὰ τὴν τυχοῦσαν δύναμιν, θῆλυ ὂν καὶ ἄῤῥεν τὸ ζῶον. Φανερὸν οὖν ὅτι ἀρχή τις οὖσα φαίνεται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Πολλὰ γοῦν συμμεταβάλλει μεταβαλλόντων ᾗ θῆλυ καὶ ἄῤῥεν, ὡς ἂν ἀρχῆς μεταπιπτούσης.

CAPUT III.

Ἔχει δὲ τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τὰς ὑστέρας, οὐχ ὁμοίως πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ζώοις· καὶ πρῶτόν γε τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις τοῖς ἄῤῥεσι. Τὰ μὲν γὰρ, ὅλως ὄρχεις οὐκ ἔχει τῶν τοιούτων ζώων, (οἷον τό τε τῶν ἰχθύων γένος, καὶ τὸ τῶν ὄφεων) ἀλλὰ πόρους δύο μόνον σπερματικούς· τὰ δ', ἔχει μὲν ὄρχεις, ἐντὸς δ' ἔχει τούτους, πρὸς τῇ ὀσφύϊ κατὰ τὴν τῶν νεφρῶν χώραν. Ἀπὸ δὲ τούτων ἑκατέρου πόρον, ὥσπερ ἐν τοῖς μὴ ἔχουσιν ὄρχεις, συνάπτοντας εἰς ἓν, καθάπερ καὶ ἐπ' ἐκείνων· οἷον οἵ τε ὄρνιθες πάντες, καὶ τὰ ᾠοτοκοῦντα τετράποδα τῶν δεχομένων τὸν ἀέρα, καὶ πνεύμονα ἐχόντων. Καὶ γὰρ ταῦτα πάντα ἐντὸς

ἔχει πρὸς τῇ ὀσφύϊ τοὺς ὄρχεις, καὶ δύο πόρους ἀπὸ τούτων ὁμοίως τοῖς ὄφεσιν· οἷον σαῦροι, καὶ χελῶναι, καὶ τὰ φολιδωτὰ πάντα. Τὰ δὲ ζωοτόκα, πάντα μὲν ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἔχει τοὺς ὄρχεις· ἀλλ᾽ ἔνια αὐτῶν ἔσω πρὸς τῷ τέλει τῆς γαστρὸς, (οἷον ὁ δελφὶς) καὶ οὐ πόρους, ἀλλ᾽ αἰδοῖον ἀπὸ τούτων περαῖνον εἰς τὸ ἔξω, καθάπερ οἱ βόες· τὰ δὲ ἔξω· καὶ τούτων τὰ μὲν, ἀπηρτημένους, ὥσπερ οἱ ἄνθρωποι· τὰ δὲ, πρὸς τῇ ἕδρᾳ, καθάπερ οἱ ὗες. Διώρισται δὲ περὶ αὐτῶν ἀκριβέστερον ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ τῶν ζώων. Αἱ δ᾽ ὑστέραι πᾶσαι μὲν εἰσι διμερεῖς, καθάπερ καὶ οἱ ὄρχεις τοῖς ἄῤῥεσι δύο εἰσὶ πᾶσι· ταύτας δ᾽ ἔχουσι τὰ μὲν, πρὸς τοῖς ἄρθροις, καθάπερ αἵ τε γυναῖκες, καὶ πάντα τὰ ζωοτοκοῦντα, μὴ μόνον θύραζε, ἀλλὰ καὶ ἐν ἑαυτοῖς, καὶ οἱ ἰχθύες ὅσοι ᾠοτοκοῦσιν εἰς τοὐμφανές· τὰ δὲ, πρὸς τῷ ὑποζώματι, καθάπερ οἵ τε ὄρνιθές πάντες, καὶ τῶν ἰχθύων οἱ ζωοτοκοῦντες. Ἔχουσι δὲ δικρόας καὶ τὰ μαλακόστρακα τὰς ὑστέρας, καὶ τὰ μαλάκια. Τὰ γὰρ καλούμενα τούτων ᾠὰ, τοὺς περιέχοντας ὑμένας ὑστερικοὺς ἔχει. Μάλιστα δὲ ἀδιόριστον ἐπὶ τῶν πολυπόδων ἐστίν· ὥστε δοκεῖν μίαν εἶναι. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὁ τοῦ σώματος ὄγκος, πάντῃ ὅμοιος ὤν. Δικρόαι δὲ καὶ αἱ τῶν ἐντόμων εἰσὶν, ἐν τοῖς μέγεθος ἔχουσιν. Ἐν δὲ τοῖς ἐλάττοσιν ἄδηλον, διὰ τὴν μικρότητα τοῦ σώματος. Τὰ μὲν οὖν εἰρημένα μόρια τοῖς ζώοις τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

CAPUT IV.

Περὶ δὲ τῆς ἐν τοῖς ἄῤῥεσι διαφορᾶς τῶν σπερματικῶν ὀργάνων, εἴ τις μέλλοι θεωρήσειν τὰς αἰ-

τίας δι᾽ ἃς εἰσιν, ἀνάγκη λαβεῖν πρῶτον, τίνος ἕνεκέν ἐστιν ἡ τῶν ὄρχεων σύστασις. Εἰ δὴ πᾶν ἡ φύσις ἢ διὰ τὸ ἀναγκαῖον ποιεῖ, ἢ διὰ τὸ βέλτιον, κἂν τοῦτο τὸ μόριον εἴη διὰ τούτων θάτερον. Ὅτι μὲν τοίνυν οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν γένεσιν, φανερόν. Πᾶσι γὰρ ἂν ὑπῆρχε τοῖς γεννῶσι. Νῦν δὲ οὔθ᾽ οἱ ὄφεις ἔχουσιν ὄρχεις, οὔθ᾽ οἱ ἰχθύες. Ὠμμένοι γάρ εἰσι συνδυαζόμενοι, καὶ πλήρεις ἔχοντες θοροῦ τοὺς πόρους. Λείπεται τοίνυν βελτίονός τινος χάριν. Ἔστι δὲ τῶν μὲν πλείστων ζώων ἔργον σχεδὸν οὐδὲν ἄλλο, πλὴν ὥσπερ τῶν φυτῶν σπέρμα καὶ καρπός. Ὥσπερ δ᾽ ἐν τοῖς περὶ τὴν τροφὴν, τὰ εὐθυέντερα, λαβρότερα πρὸς τὴν ἐπιθυμίαν τὴν τῆς τροφῆς, οὕτω καὶ τὰ μὴ ἔχοντα ὄρχεις, πόρους δὲ μόνον, ἢ ἔχοντα μὲν, ἐντὸς δὲ ἔχοντα, πάντα ταχύτερα πρὸς τὴν ἐργασίαν τῶν συνδυασμῶν. Ἃ δὲ δεῖ σωφρονέστερα εἶναι, ὥσπερ ἐκεῖ οὐκ εὐθυέντερα, καὶ ἐνταῦθα ἕλικας ἔχουσιν οἱ πόροι, πρὸς τὸ μὴ λάβρον μηδὲ ταχεῖαν εἶναι τὴν ἐπιθυμίαν. Οἱ δὲ ὄρχεις εἰσὶ πρὸς τοῦτο μεμηχανημένοι. Τοῦ γὰρ σπερματικοῦ περιττώματος στασιμωτέραν ποιοῦσι τὴν κίνησιν, ἐν μὲν τοῖς ζωοτόκοις, οἷον ἵπποις τε καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις, καὶ ἐν ἀνθρώποις σώζοντες τὴν ἐπαναδίπλωσιν. Ὃν δὲ τρόπον ἔχει αὕτη, ἐκ τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῶα δεῖ θεωρεῖν. Οὐδὲν γάρ εἰσι μόριον τῶν πόρων οἱ ὄρχεις, ἀλλὰ πρόσκεινται, καθάπερ τοὺς λάας προσάπτουσιν αἱ ὑφαίνουσαι τοῖς ἱστοῖς. Ἀφαιρουμένων γὰρ αὐτῶν, ἀνασπῶνται ἐντὸς οἱ πόροι. Ὥστε οὐ δύναται γεννᾶν τὰ ἐκτεμνόμενα· ἐπεὶ, εἰ μὴ ἀνεσπῶντο, ἐδύνατο ἄν· καὶ ἤδη ταῦρός τις μετὰ τὴν

ἐκτομὴν εὐθέως ὀχεύσας, ἐπλήρωσε, διὰ τὸ μήπω τοὺς πόρους ἀνεσπᾶσθαι. Τοῖς δὲ ὄρνισι καὶ τοῖς ᾠοτόκοις τῶν τετραπόδων, δέχονται τὴν σπερματικὴν περίττωσιν· ὥστε βραδυτέραν εἶναι τὴν ἔξοδον ἢ τοῖς ἰχθύσι. Φανερὸν δ' ἐπὶ τῶν ὀρνίθων. Περὶ γὰρ τὰς ὀχείας πολὺ μείζους ἔχουσι τοὺς ὄρχεις, ὅσα τῶν ὀρνίθων καθ' ὥραν μίαν ὀχεύει. Ὅταν δὲ ὁ χρόνος οὗτος παρέλθῃ, οὕτω σμικροὺς ἔχουσιν, ὥστε σχεδὸν ἀδήλους εἶναι, περὶ δὲ τὴν ὀχείαν σφόδρα μεγάλους. Θᾶττον μὲν οὖν ὀχεύουσι τὰ ἐντὸς ἔχοντα· καὶ γὰρ τὰ ἐκτὸς ἔχοντα, οὐ πρότερον τὸ σπέρμα ἀφίησι, πρὶν ἀνασπάσῃ τοὺς ὄρχεις.

CAPUT V.

Ἔτι δὲ τὸ ὄργανον τὸ πρὸς τὸν συνδυασμὸν, τὰ μὲν τετράποδα ἔχει· ἐνδέχεται γὰρ αὐτοῖς ἔχειν· τοῖς δὲ ὄρνισι καὶ τοῖς ἄποσιν οὐκ ἐνδέχεται, διὰ τὸ τῶν μὲν τὰ σκέλη ὑπὸ μέσην εἶναι τὴν γαστέρα, τὰ δὲ ὅλως ἀσκελῆ εἶναι, τὴν δὲ τοῦ αἰδοίου φύσιν ἠρτῆσθαι ἐντεῦθεν, καὶ τῇ θέσει κεῖσθαι ἐνταῦθα. Διὸ καὶ ἐν τῇ ὁμιλίᾳ ἡ σύντασις γίνεται τῶν σκελῶν. Τό τε γὰρ ὄργανον νευρῶδες, καὶ ἡ φύσις τῶν σκελῶν νευρώδης. Ὥστ' ἐπεὶ οὐκ ἐνδέχεται τοῦτ' ἔχειν, ἀνάγκη καὶ ὄρχεις ἢ μὴ ἔχειν, ἢ μὴ ἐνταῦθ' ἔχειν. Τοῖς μὲν γὰρ ἔχουσιν, ἡ αὐτὴ θέσις ἀμφοτέρων αὐτῶν. Ἔτι δὲ τοῖς γε τοὺς ὄρχεις ἔχουσιν ἔξω, διὰ τῆς κινήσεως θερμαινομένου τοῦ αἰδοίου, προέρχεται τὸ σπέρμα συναθροισθὲν, ἀλλ' οὐχ ὡς ἕτοιμον ὂν εὐθὺς θίγουσιν, ὥσπερ τοῖς ἰχθύσι. Πάντα δ' ἔχει τὰ ζωοτοκοῦντα τοὺς ὄρχεις ἐν τῷ πρόσθεν, ἢ ἐντὸς, ἢ ἔξω· πλὴν τοῦ ἐχίνου. Οὗτος δὲ πρὸς τῇ ὀσφύϊ μόνος,

διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, δι' ἥνπερ καὶ οἱ ὄρνιθες. Ταχὺ γὰρ ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὸν συνδυασμὸν αὐτῶν. Οὐ γὰρ ὥσπερ τὰ τετράποδα ἐπὶ τὰ πρανῆ ἐπιβαίνει, ἀλλὰ ὀρθοὶ μίγνυνται διὰ τὰς ἀκάνθας. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ἔχουσι τὰ ἔχοντα ὄρχεις, εἴρηται, καὶ δι' ἣν αἰτίαν τὰ μὲν ἔξω, τὰ δ' ἐντός.

CAPUT VI.

Ὅσα δὲ μὴ ἔχει, καθάπερ εἴρηται, διά τε τὸ μὴ εὖ, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον μόνον οὐκ ἔχει τοῦτο τὸ μόριον, καὶ διὰ τὸ ἀναγκαῖον εἶναι ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν ὀχείαν· τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τῶν ἰχθύων φύσις, καὶ ἡ τῶν ὄφεων. Οἱ μὲν γὰρ ἰχθύες, ὀχεύουσι παραπίπτοντες καὶ ἀπολύονται ταχέως· ὥσπερ γὰρ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων, καὶ πάντων τούτων, ἀνάγκη κατασχόντας τὸ πνεῦμα προΐεσθαι τὴν γονήν. Τοῦτο δὲ ἐκείνοις συμβαίνει μὴ δεχομένοις τὴν θάλασσαν. Εἰσὶ δὲ εὔφθαρτοι τοῦτο μὴ ποιοῦντες. Οὔκουν δεῖ ἐν τῷ συνδυασμῷ πέττειν τὸ σπέρμα αὐτούς, ὥσπερ τὰ πεζὰ καὶ ζωοτόκα· ἀλλ' ὑπὸ τῆς ὥρας, τὸ σπέρμα πεττόμενον ἀθρόον ἔχουσιν· ὥστε μὴ ἐν τῷ θιγγάνειν ἀλλήλων ποιεῖν, ἀλλὰ προΐεσθαι πεπεμμένον. Διὸ ὄρχεις οὐκ ἔχει, ἀλλ' εὐθεῖς καὶ ἁπλοῦς τοὺς πόρους· οἷον μικρὸν μόριον τοῖς τετράποσιν ὑπάρχει περὶ τοὺς ὄρχεις. Τῆς γὰρ ἐπαναδιπλώσεως τοῦ πόρου, τὸ μὲν ἔναιμον μέρος ἐστὶ, τὸ δ' ἄναιμον, ὃ δέχεται, καὶ δι' οὗ σπέρμα ἤδη ὂν πορεύεται. Ὥστε ὅταν ἐνταῦθα ἔλθῃ ἡ γονὴ, ταχεῖα καὶ τούτοις γίνεται ἡ ἀπόλυσις. Τοῖς δ' ἰχθύσι τοιοῦτος ὁ πόρος πᾶς ἐστιν, οἷον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τοιούτων ζώων κατὰ τὸ ἕτερον μέρος τῆς ἐπαναδιπλώσεως.

CAPUT VII.

Οἱ δὲ ὄφεις ὀχεύονται περιπλεκόμενοι ἀλλήλοις. Οὐκ ἔχουσι δ' ὄρχεις οὐδ' αἰδοῖον, ὥσπερ εἴρηται πρότερον· (αἰδοῖον μὲν, ὅτι οὐδὲ σκέλη· ὄρχεις δὲ, διὰ τὸ μῆκος) ἀλλὰ πόρους, ὥσπερ οἱ ἰχθύες. Διὰ γὰρ τὸ εἶναι αὐτῶν προμήκη τὴν φύσιν, εἰ ἔτι ἐπίστασις ἐγίγνετο περὶ τοὺς ὄρχεις, ἐψύχετ' ἂν ἡ γονὴ διὰ τὴν βραδύτητα· ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν μέγα τὸ αἰδοῖον ἐχόντων· ἀγονώτεροι γάρ εἰσι τῶν μετριαζόντων διὰ τὸ μὴ γόνιμον εἶναι τὸ σπέρμα τὸ ψυχρὸν, ψύχεσθαι δὲ φερόμενον λίαν μακράν. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν, τὰ μὲν ἔχει ὄρχεις, τὰ δὲ οὐκ ἔχει τῶν ζώων, εἴρηται. Περιπλέκονται δ' ἀλλήλοις οἱ ὄφεις, διὰ τὴν ἀφυΐαν τῆς παραπτώσεως. Μικρῷ μὲν γὰρ προσαρμόζοντες μορίῳ λίαν μακροὶ ὄντες, οὐκ εὐσυνάρμοστοί εἰσιν. Ἐπεὶ οὖν οὐκ ἔχουσι μόρια οἷς περιλήψονται, ἀντὶ τούτων τῇ ὑγρότητι χρῶνται τοῦ σώματος, περιελιττόμενοι ἀλλήλοις. Διὸ καὶ δοκοῦσι βραδύτερον ἀπολύεσθαι τῶν ἰχθύων, οὐ μόνον διὰ τὸ μῆκος τῶν πόρων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν περὶ ταῦτα σκευωρίαν.

CAPUT VIII.

Τοῖς δὲ θήλεσι τὰ περὶ τὰς ὑστέρας, ἀπορήσειεν ἄν τις ὃν τρόπον ἔχει. Πολλαὶ γὰρ ὑπεναντιώσεις ὑπάρχουσιν αὐτοῖς. Οὔτε γὰρ τὰ ζωοτοκοῦντα ὁμοίως ἔχει πάντα, ἀλλ' ἄνθρωποι μὲν, καὶ τὰ πεζὰ πάντα, κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις· τὰ δὲ σελάχη ζωοτοκοῦντα, ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι· οὔτε τὰ ᾠοτοκοῦντα, ἀλλ' οἱ μὲν ἰχθύες, κάτω, καθάπερ ἄνθρωπος, καὶ τὰ ζωοτοκοῦντα τῶν τετραπόδων· οἱ δ' ὄρ-

νιθες, ἄνω, καὶ ὅσα ᾠοτοκεῖ τῶν τετραπόδων. Οὐ μὴν ἀλλ' ἔχουσι καὶ αὗται αἱ ὑπεναντιώσεις κατὰ λόγον. Πρῶτον μὲν γὰρ τὰ ᾠοτοκοῦντα ᾠοτοκεῖ διαφερόντως. Τὰ μὲν γὰρ, ἀτελῆ προΐεται τὰ ᾠὰ, οἷον ἰχθύες. Ἔξω γὰρ ἐπιτελεῖται καὶ λαμβάνει αὔξησιν τὰ τῶν ἰχθύων. Αἴτιον δ', ὅτι πολύγονα ταῦτα, καὶ τοῦτ' ἔργον αὐτῶν ὥσπερ τῶν φυτῶν. Εἰ οὖν ἐν αὐτοῖς ἐτελεσιούργουν, ἀναγκαῖον ὀλίγα τῷ πλήθει εἶναι· νῦν δὲ τοσαῦτα ἔχουσιν, ὥστε δοκεῖν ᾠὸν εἶναι τὴν ὑστέραν, ἔν γε τοῖς μικροῖς ἰχθυδίοις. Ταῦτα γὰρ πολυγονώτατά ἐστιν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν ἀνάλογον τούτοις κεκτημένων τὴν φύσιν, καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ζώοις. Ἡ γὰρ τοῦ μεγέθους αὔξησις, τρέπεται ἐπὶ τὸ σπέρμα τούτοις. Οἱ δὲ ὄρνιθες, καὶ τὰ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων, τέλεια ᾠὰ τίκτουσιν· ἃ δεῖ, πρὸς τὸ σώζεσθαι, σκληρόδερμα εἶναι. Μαλακόδερμα γὰρ, ἕως ἂν αὔξησιν ἔχῃ, ἐστί. Τὸ δὲ ὄστρακον γίνεται ὑπὸ θερμότητος ἐξικμαζούσης τὸ ὑγρὸν ἐκ τοῦ γεώδους. Ἀναγκαῖον οὖν θερμὸν εἶναι τὸν τόπον ἐν ᾧ τοῦτο συμβαίνει. Τοιοῦτος δὲ ὁ περὶ τὸ ὑπόζωμα· καὶ γὰρ τὴν τροφὴν πέττει οὗτος. Εἰ οὖν τὰ ᾠὰ ἀνάγκη ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι, καὶ τὴν ὑστέραν ἀνάγκη πρὸς τῷ ὑποζώματι εἶναι τοῖς τέλεια τὰ ᾠὰ τίκτουσι· τοῖς δὲ ἀτελῆ, κάτω. Πρὸ ὁδοῦ γὰρ οὕτως ἔσται· καὶ πέφυκε δὲ μᾶλλον ἡ ὑστέρα κάτω εἶναι, ἢ ἄνω, ὅπου οὐκέτι ἐμποδίζει ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως. Κάτω γὰρ αὐτῆς καὶ τὸ πέρας ἐστίν· ὅπου δὲ τὸ πέρας, τὸ ἔργον· αὐτὴ δ' οὗ τὸ ἔργον.

CAPUT IX.

Ἔχει δὲ καὶ τὰ ζωοτοκοῦντα πρὸς ἄλληλα διαφοράν. Τὰ μὲν γὰρ οὐ μόνον θύραζε ζωοτοκεῖ, ἀλλὰ καὶ ἐν αὑτοῖς· οἷον ἄνθρωποί τε καὶ ἵπποι, καὶ κύνες, καὶ πάντα τὰ τρίχας ἔχοντα· καὶ τῶν ἐνύδρων, οἷον δελφῖνές τε καὶ φάλαιναι, καὶ τὰ τοιαῦτα κήτη.

CAPUT X.

Τὰ δὲ σελάχη καὶ οἱ ἔχεις, θύραζε μὲν ζωοτοκοῦσιν, ἐν αὑτοῖς δε ᾠοτοκοῦσι πρῶτον. Ὠοτοκοῦσι δὲ τέλειον ᾠόν· οὕτως γὰρ γεννᾶται ἐκ τοῦ ᾠοῦ τὸ ζῶον· ἐξ ἀτελοῦς δὲ οὐδέν. Θύραζε δὲ οὐκ ᾠοτοκοῦσι, διὰ τὸ ψυχρὰν τὴν φύσιν εἶναι, καὶ οὐχ ὥς τινές φασι θερμήν.

CAPUT XI.

Μαλακόδερμα γοῦν γεννῶσι. Διὰ γὰρ τὸ εἶναι ὀλιγόθερμα, οὐ ξηραίνει αὐτῶν ἡ φύσις τὸ ἔσχατον. Διὰ μὲν οὖν τὸ ψυχρὰ εἶναι, μαλακόδερμα γεννῶσι· διὰ δὲ τὸ εἶναι μαλακόδερμα, οὐ θύραζε· διεφθείρετο γὰρ ἄν· ὅταν δὲ ζῶον ἐκ τοῦ ᾠοῦ γίγνηται, τὸν αὐτὸν τρόπον τὰ πλεῖστα γίγνεται, ὅνπερ ἐν τοῖς ὀρνιθίοις· καταβαίνει γὰρ κάτω, καὶ γίγνεται ζῶα πρὸς τοῖς ἄρθροις, καθάπερ καὶ τοῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς ζοωτοκοῦσι· διὸ καὶ τὴν ὑστέραν τὰ τοιαῦτα ζῶα ἔχει ἀνομοίαν, καὶ τοῖς ζωοτοκοῦσι καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι, διὰ τὸ ἀμφοτέρων μετέχειν τῶν εἰδῶν. Καὶ γὰρ πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχουσι καὶ κάτω παρήκουσαν πάντα τὰ σελαχώδη. Δεῖ δὲ καὶ περὶ ταύτης καὶ περὶ τῶν ἄλλων ὑστερῶν, ὃν τρόπον ἔχουσιν, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν τεθεωρηκέναι, καὶ τῶν ἱστοριῶν. Ὥστε διὰ μὲν τὸ ᾠοτόκα εἶναι

τελείων ᾠῶν, ἄνω ἔχει· διὰ δὲ τὸ ζωοτοκεῖν, κάτω· καὶ ἀμφοτέρων μετειλήφασι. Τὰ δ᾽ εὐθὺς ζωοτοκοῦντα, πάντα κάτω· οὐ γὰρ ἐμποδίζει οὐδὲν ἔργον τῆς φύσεως, οὐδὲ διττογονεῖ. Πρὸς δὲ τούτοις, ἀδύνατον ζῶα γίγνεσθαι πρὸς τοῖς ὑποζώμασι· τὰ μὲν γὰρ ἔμβρυα βάρος ἔχειν ἀναγκαῖον, καὶ κίνησιν. Ὁ δὲ τόπος ἐπίκαιρος ὢν τοῦ ζῆν, οὐκ ἂν δύναιτο ταῦθ᾽ ὑπενεγκεῖν. Ἔτι δὲ ἀνάγκη δυστοκίαν εἶναι, διὰ τὸ μῆκος τῆς φορᾶς. Ἐπεὶ καὶ νῦν ἐπὶ τῶν γυναικῶν, ἐὰν περὶ τὸν τόκον ἀνασπάσωσι χασμησάμεναι, ἤ τι τοιοῦτον ποιήσωσι, δυστοκοῦσι. Καὶ κεναὶ δ᾽ οὖσαι αἱ ὑστέραι, ἄνω προσιστάμεναι, πνίγουσι. Καὶ γὰρ ἀνάγκη τὰς μελλούσας ζῶον ἕξειν, ἰσχυροτέρας εἶναι· διὸ σαρκώδεις εἰσὶν αἱ τοιαῦται πᾶσαι. Αἱ δὲ πρὸς τοῖς ὑποζώμασιν, ὑμενώδεις. Καὶ ἐπ᾽ αὐτῶν δὲ τῶν διγονίαν ποιουμένων ζώων, φανερὸν τοῦτο συμβαίνει. Τὰ μὲν γὰρ ᾠὰ ἄνω καὶ ἐν τῷ πλαγίῳ ἴσχουσι· τὰ δὲ ζῶα, ἐν τῷ κάτω μέρει τῆς ὑστέρας. Δι᾽ ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχουσι τὰ περὶ τὰς ὑστέρας ἔνια τῶν ζώων· καὶ ὅλως διατί τοῖς μὲν κάτω, τοῖς δὲ ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματί εἰσιν, εἴρηται.

CAPUT XII.

Διότι δὲ τὰς μὲν ὑστέρας ἔχουσι πάντα ἐντός, τοὺς δὲ ὄρχεις τὰ μὲν ἐκτός, τὰ δὲ ἐντός, αἴτιον τοῦ μὲν τὰς ὑστέρας ἐντὸς εἶναι πᾶσιν, ὅτι ἐν ταύταις ἐστὶ τὸ γινόμενον, ὃ δεῖται φυλακῆς καὶ σκέπης καὶ πέψεως· ὁ δ᾽ ἐκτὸς τοῦ σώματος τόπος, εὔβλαπτος καὶ ψυχρός. Οἱ δὲ ὄρχεις τοῖς μὲν ἐντός, τοῖς δὲ ἐκτός, διὰ τὸ δεῖσθαι καὶ τούτους σκέπης καὶ καλύμ-

ματος, πρός τε σωτηρίαν καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος πέψιν. Ἀδύνατον γὰρ ἐψυγμένους καὶ πεπηγότας ἀνασπᾶσθαι καὶ προΐεσθαι τὴν γονήν. Διόπερ ὅσοις ἐν φανερῷ εἰσὶν οἱ ὄρχεις, ἔχουσι σκέπην δερματικὴν, τὴν καλουμένην ὀσχέαν. Ὅσοις δ' ἡ τοῦ δέρματος φύσις ἐναντιοῦται διὰ σκληρότητα, πρὸς τὸ μὴ περιληπτικὴν εἶναι, μηδὲ μαλθακὴν, μηδὲ δερματικήν· οἷον τοῖς ἰχθυῶδες ἔχουσι τὸ δέρμα, καὶ τοῖς φολιδωτόν· τούτοις δ' ἀναγκαῖον ἐντὸς ἔχειν. Διόπερ οἵ τε δελφῖνες, καὶ ὅσα τῶν κητωδῶν ὄρχεις ἔχουσιν, ἐντὸς ἔχουσι, καὶ τὰ ᾠοτόκα καὶ τετράποδα τῶν φολιδωτῶν. Καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων δὲ δέρμα σκληρόν· ὥστε κατὰ τὸ μέγεθος ἀσύμμετρον εἶναι περιλαβεῖν, καὶ ταύτην τὴν αἰτίαν εἶναι πᾶσι τούτοις πρὸς ταῖς εἰρημέναις πρότερον ἐκ τῶν περὶ τὰς ὀχείας συμβαινόντων ἀναγκαῖον. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ ὁ ἐλέφας καὶ ὁ ἐχῖνος ἐντὸς ἔχουσι τοὺς ὄρχεις. Οὐδὲ γὰρ τούτοις εὐφυὲς τὸ δέρμα πρὸς τὸ χωριστὸν ἔχειν τὸ σκεπαστικὸν μόριον. Κεῖνται δὲ καὶ τῇ θέσει ὑπεναντίως αἱ ὑστέραι, τοῖς τε ζωοτοκοῦσιν ἐν αὐτοῖς, καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι θύραζε· καὶ τούτων τοῖς τε τὰς ὑστέρας ἔχουσι κάτω, καὶ τοῖς πρὸς τῷ ὑποζώματι· οἷον τοῖς ἰχθύσι πρός τε τοὺς ὄρνιθας καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, καὶ τοῖς κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους γεννῶσιν ἐν αὐτοῖς μὲν ᾠοτοκοῦσιν, εἰς δὲ τὸ φανερὸν ζωοτοκοῦσι. Τὰ μὲν γὰρ ζωοτοκοῦντα καὶ ἐν αὐτοῖς καὶ ἐκτὸς, ἐπὶ τῆς γαστρὸς ἔχει τὰς ὑστέρας· οἷον ἄνθρωπος καὶ βοῦς καὶ κύων, καὶ τἄλλα τὰ τοιαῦτα. Πρὸς γὰρ τὴν τῶν ἐμβρύων σωτηρίαν καὶ

αὔξησιν, συμφέρει μηδὲν ἐπεῖναι βάρος ἐπὶ ταῖς ὑστέραις.

CAPUT XIII.

Ἔστι δὲ καὶ ἕτερος ὁ πόρος, δι᾽ οὗ ἥ τε ξηρὰ περίττωσις ἐξέρχεται, καὶ δι᾽ οὗ ἡ ὑγρὰ τούτοις πᾶσι. Διὸ ἔχουσιν αἰδοῖα τὰ τοιαῦτα πάντα καὶ τὰ ἄῤῥενα καὶ τὰ θήλεα, καθ᾽ ἃ ἐκκρίνεται τὸ περίττωμα τὸ ὑγρόν· καὶ τοῖς μὲν ἄῤῥεσι, τὸ σπέρμα· τοῖς δὲ θήλεσι, τὸ κύημα. Οὗτος δ᾽ ἐπάνω καὶ ἐν τοῖς προσθίοις ὑπάρχει· ὁ πόρος τοῦ τῆς ξηρᾶς τροφῆς. Ὅσα δὲ ᾠοτοκεῖ μὲν, ἀτελὲς δ᾽ ᾠὸν, οἷον ὅσοι τῶν ἰχθύων ᾠοτοκοῦσιν, οὗτοι δ᾽ οὐχ ὑπὸ γαστρὶ, ἀλλὰ πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἔχουσι τὰς ὑστέρας. Οὔτε γὰρ ἐμποδίζει ἡ τοῦ ᾠοῦ αὔξησις, διὰ τὸ ἔξω τελειοῦσθαι καὶ προϊέναι τὸ αὐξανόμενον· ὅ, τε πόρος ὁ αὐτός ἐστι καὶ ἐν τοῖς μὴ ἔχουσι γεννητικὸν αἰδοῖον, ὁ τῆς ξηρᾶς τροφῆς πᾶσι τοῖς ᾠοτόκοις καὶ τοῖς ἔχουσιν αὐτῶν κύστιν, οἷον ταῖς χελώναις. Τῆς γενέσεως γὰρ ἕνεκα, οὐ τῆς τοῦ ὑγροῦ περιττώματος ἐκκρίσεως, εἰσὶ διττοὶ οἱ πόροι. Διὰ δὲ τὸ ὑγρὰν εἶναι τὴν τοῦ σπέρματος φύσιν, καὶ ἡ τῆς ὑγρᾶς τροφῆς περίττωσις κεκοινώνηκε τοῦ αὐτοῦ πόρου. Δῆλον δὲ τοῦτο, ἐκ τοῦ σπέρμα μὲν πάντα φέρειν τὰ ζῶα, περίττωμα δὲ μὴ πᾶσι γίνεσθαι ὑγρόν. Ἐπεὶ οὖν δεῖ καὶ τοὺς τῶν ἀῤῥένων πόρους τοὺς σπερματικοὺς ἠρηρεῖσθαι, καὶ μὴ πλανᾶσθαι καὶ τοῖς θήλεσι τὰς ὑστέρας· τοῦτο δ᾽ ἀναγκαῖον ἢ πρὸς τὰ πρόσθια τοῦ σώματος, ἢ πρὸς πρανῆ συμβαίνειν· τοῖς μὲν ζωοτόκοις, διὰ τὰ ἔμβρυα, ἐν τοῖς προσθίοις αἱ ὑστέραι· τοῖς δὲ ᾠοτόκοις, πρὸς τῇ ὀσφύϊ, καὶ τοῖς πρανέσιν. Ὅσα δ᾽ ᾠοτοκήσαντα

ἐν αὐτοῖς, ζωοτοκεῖ ἐκτὸς, ταῦτα δ᾽ ἀμφοτέρως ἔχει, διὰ τὸ μετειληφέναι ἀμφοτέρων, καὶ εἶναι καὶ ζωοτόκα καὶ ᾠοτόκα. Τὰ μὲν γὰρ ἄνω τῆς ὑστέρας καὶ ᾗ γίγνεται τὰ ᾠὰ, ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἐστὶ, καὶ τοῖς πρανέσι· προϊοῦσα δὲ κάτω, ἐπὶ τῇ γαστρί. Ταύτῃ γὰρ ζωοτοκεῖ ἤδη. Ὁ δὲ πόρος εἷς καὶ τούτοις, τῆς τε ξηρᾶς περιττώσεως καὶ τῆς ὀχείας. Οὐδὲν γὰρ ἔχει τούτων αἰδοῖον, καθάπερ εἴρηται [πρότερον], ἀπηρτημένον. Ὁμοίως δὲ ἔχουσι καὶ οἱ τῶν ἀῤῥένων πόροι, καὶ τῶν ἰδίων καὶ τῶν ἐχόντων ὄρχεις, [καὶ μὴ ἐχόντων ὄρχεις,] ταῖς τῶν ᾠοτοκούντων ὑστέραις. Πᾶσι γὰρ πρὸς τοῖς πρανέσι πεφύκασι, καὶ κατὰ τὸν τόπον τῆς ῥάχεως. Δεῖ γὰρ μὴ πλανᾶσθαι, ἀλλ᾽ ἑδραίους εἶναι. Τοιοῦτος δ᾽ ὁ ὄπισθεν τόπος. Οὗτος γὰρ τὸ συνεχὲς παρέχει καὶ τὴν στάσιν. Τοῖς μὲν οὖν ἐντὸς ἔχουσι τοὺς ὄρχεις, εὐθὺς ἐρηρεισμένοι εἰσὶν ἅμα τοῖς πόροις· καὶ τοῖς ἐκτὸς δ᾽ ὁμοίως· εἶτ᾽ ἀπαντῶσιν εἰς ἓν πρὸς τὸν τοῦ αἰδοίου τόπον. Ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς δελφῖσιν οἱ πόροι ἔχουσιν· ἀλλὰ τοὺς ὄρχεις ἔχουσι κεκρυμμένους ὑπὸ τὸ περὶ τὴν γαστέρα κύτος. Πῶς μὲν οὖν ἔχουσι τῇ θέσει περὶ τὰ μόρια τὰ συντελοῦντα πρὸς τὴν γένεσιν, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται.

CAPUT XIV.

Τῶν δ᾽ ἄλλων ζώων τῶν ἀναίμων, οὐχ ὁ αὐτὸς τρόπος τῶν μορίων τῶν πρὸς τὴν γένεσιν συντελούντων, οὔτε τοῖς ἐναίμοις, οὔθ᾽ ἑαυτοῖς. Ἔστι δὲ γένη τέτταρα τὰ λοιπά· ἓν μὲν, τὸ τῶν μαλακοστράκων· δεύτερον δὲ, τὸ τῶν μαλακίων· τρίτον δὲ, τὸ τῶν ἐντόμων· καὶ τέταρτον, τὸ τῶν ὀστρακοδέρμων. Τού-

των δὲ περὶ μὲν πάντων ἄδηλον. Τὰ δὲ πλεῖστα ὅτι οὐ συνδυάζεται, φανερόν· τίνα δὲ συνίσταται τρόπον, ὕστερον λεκτέον. Τὰ δὲ μαλακόστρακα συνδυάζεται μὲν, ὥσπερ τὰ ὀπισθουρητικὰ, ὅταν τὸ μὲν ὕπτιον, τὸ δὲ πρανὲς, ἐπαλλάξῃ τὰ οὐραῖα. Τοῖς γὰρ ὑπτίοις πρὸς τὰ πρανῆ ἐπιβαίνειν ἐμποδίζει τὰ οὐραῖα μακρὰν ἔχοντα τὴν ἀπάρτησιν τῶν πτερύγων. Ἔχουσι δὲ οἱ μὲν ἄῤῥενες λεπτοὺς πόρους θορικούς· αἱ δὲ θήλειαι, ὑστέρας ὑμενώδεις παρὰ τὸ ἔντερον, ἔνθεν καὶ ἔνθεν ἐσχισμένας· ἐν αἷς ἐγγίνεται τὸ ᾠόν.

CAPUT XV.

Τὰ δὲ μαλάκια συμπλέκεται μὲν κατὰ τὸ στόμα, ἀντερείδοντα καὶ διαπτύσσοντα τὰς πλεκτάνας. Συμπλέκεται δὲ τὸν τρόπον τοῦτον ἐξ ἀνάγκης. Ἡ γὰρ φύσις περὶ τὸ στόμα τὴν τελευτὴν τοῦ περιττώματος συνήγαγε κάμψασα, καθάπερ εἴρηται πρότερον ἐν τοῖς περὶ τῶν μορίων λόγοις. Ἔχει δ᾽ ἡ θήλεια μὲν, ὑστερικὸν μόριον φανερῶς ἐν ἑκάστῳ τούτων τῶν ζώων· ᾠὸν γὰρ ἔχει, τὸ μὲν πρῶτον, ἀδιόριστον· ἔπειτα διακρινόμενον, γίνεται πολλὰ, καὶ ἀποτίκτει ἕκαστον τούτων ἀτελὲς, καθάπερ καὶ οἱ ᾠοτοκοῦντες τῶν ἰχθύων. Ὁ δὲ πόρος ὁ αὐτὸς τοῦ περιττώματος καὶ τοῦ ὑστερικοῦ μορίου καὶ τοῖς μαλακοστράκοις, καὶ τούτοις. Ἔστι γὰρ ᾗ τὸν θορὸν ἀφίησι διὰ τοῦ πόρου. Ταῦτα δ᾽ ἐστὶν ἐν τοῖς ὑπτίοις τοῦ σώματος, ᾗ τὸ κέλυφος ἀφέστηκε, καὶ θάλασσα εἰσέρχεται· διὸ ὁ συνδυασμὸς κατὰ τοῦτο γίνεται τῷ ἄῤῥενι πρὸς τὴν θήλειαν. Ἀναγκαῖον γὰρ, ὅπερ ἀφίησιν ὁ ἄῤῥην, εἴτε σπέρμα, εἴτε μόριον, εἴτε ἄλλην τινὰ δύναμιν, κατὰ τὸν ὑστερικὸν πόρον πλησιάζειν. Ἡ δὲ τῆς

πλεκτάνης τοῦ ἄῤῥενος, διὰ τοῦ αὐλοῦ δίεσις ἐπὶ τῶν πολυπόδων, ᾗ φασιν ὀχεύειν πλεκτάνῃ οἱ ἁλιεῖς, συμπλοκῆς χάριν ἐστὶν, ἀλλ᾽ οὐχ ὡς ὀργάνου χρησίμου πρὸς τὴν γένεσιν. Ἔξω γάρ ἐστι τοῦ πόρου καὶ τοῦ σώματος. Ἐνίοτε δὲ συνδυάζονται καὶ ἐπὶ τὰ πρανῆ τὰ μαλάκια· πότερον δὲ γενέσεως χάριν, ἢ δι᾽ ἄλλην αἰτίαν, οὐδὲν ὦπταί πω.

CAPUT XVI.

Τῶν δὲ ἐντόμων τὰ μὲν, συνδυάζονται, καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστιν ἐκ ζώων συνωνύμων, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἐναίμων· οἷον αἵ τε ἀκρίδες καὶ οἱ τέττιγες, καὶ τὰ φαλάγγια, καὶ οἱ σφῆκες, καὶ οἱ μύρμηκες· τὰ δὲ, συνδυάζεται μὲν καὶ γεννῶσι, οὐχ ὁμογενῆ δ᾽ αὐτοῖς, ἀλλὰ σκώληκας μόνον· οὐδὲ γίγνονται ἐκ ζώων, ἀλλ᾽ ἐκ σηπομένων ὑγρῶν· τὰ δὲ ξηρῶν, οἷον αἵ τε ψύλλαι, καὶ αἱ μυῖαι, καὶ αἱ κανθαρίδες· τὰ δὲ, οὔτ᾽ ἐκ ζώων γίνονται, οὔτε συνδυάζονται, καθάπερ ἐμπίδες τε καὶ κώνωπες, καὶ πολλὰ τοιαῦτα γένη. Τῶν δὲ συνδυαζομένων, ἐν τοῖς πλείστοις τὰ θήλεα μείζω τῶν ἀῤῥένων ἐστί. Πόρους δὲ τὰ ἄῤῥενα θορικοὺς οὐ φαίνεται ἔχοντα. Ἀφίησι δὲ (ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰπεῖν) τὸ ἄῤῥεν ἐπὶ τὸ θῆλυ, οὐδὲν μόριον, ἀλλὰ τὸ θῆλυ ἐπὶ τὸ ἄῤῥεν κάτωθεν ἄνω. Τεθεώρηται δὲ τοῦτο ἐπὶ πολλῶν, καὶ περὶ τοῦ ἀναβαίνειν ὡσαύτως· τοὐναντίον δ᾽ ἐπ᾽ ὀλίγων· ὥστε δὲ καὶ γένει διελεῖν, οὔπω συνεώραται. Σχεδὸν δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ᾠοτόκων ἰχθύων τῶν πλείστων ἐστὶ, καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων. Τὰ γὰρ θήλεα μείζω τῶν ἀῤῥένων ἐστὶ, διὰ τὸ συμφέρον πρὸς τὸν γινόμενον αὐτοῖς ὑπὸ τῶν ᾠῶν ὄγκον ἐν τῇ κυήσει·

τοῖς δὲ θήλεσιν αὐτῶν τὸ ταῖς ὑστέραις ἀνάλογον μόριον, ἐσχισμένον ἐστὶ περὶ τὸ ἔντερον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις· ἐν ᾧ ἐγγίγνεται τὰ κυήματα. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπί τε τῶν ἀκρίδων, καὶ ὅσα μέγεθος αὐτῶν ἔχει, συνδυάζεσθαι πεφυκότων. Τὰ γὰρ πλεῖστα μικρὰ λίαν ἐστὶ τῶν ἐντόμων. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν γένεσιν ὄργανα τοῖς ζώοις, περὶ ὧν οὐκ ἐλέχθη πρότερον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. Τῶν δὲ ὁμοιομερῶν ἀπελείφθη περὶ γονῆς καὶ γάλακτος, περὶ ὧν καιρός ἐστιν εἰπεῖν· περὶ μὲν γονῆς ἤδη, περὶ δὲ γάλακτος ἐν τοῖς ἐχομένοις.

CAPUT XVII.

Τὰ μὲν γὰρ προΐεται φανερῶς τῶν ζώων, οἷον ὅσα αὐτῶν ἔναιμα τὴν φύσιν ἐστί. Τὰ δὲ ἔντομα καὶ μαλάκια ποτέρως, ἄδηλον. Ὥστε τοῦτο θεωρητέον, πότερον πάντα προΐεται σπέρμα τὰ ἄῤῥενα, ἢ οὐ πάντα· καὶ εἰ μὴ πάντα, διὰ τίνα αἰτίαν τὰ μὲν, τὰ δ᾽ οὔ· καὶ τὰ θήλεα δὲ πότερον συμβάλλεται σπέρμα τι, ἢ οὔ· καὶ εἰ μὴ σπέρμα, πότερον οὐδ᾽ ἄλλο οὐθὲν, ἢ συμβάλλεται μέν τι, οὐ σπέρμα δέ. Ἔτι δὲ καὶ τὰ προϊέμενα σπέρμα, τί συμβάλλεται διὰ τοῦ σπέρματος πρὸς τὴν γένεσιν, σκεπτέον· καὶ ὅλως τίς ἐστιν ἡ τοῦ σπέρματος φύσις, καὶ ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων, ὅσα ταύτην τὴν ὑγρότητα προΐεται τῶν ζώων. Δοκεῖ δὲ πάντα γίνεσθαι ἐκ σπέρματος· τὸ δὲ σπέρμα, ἐκ τῶν γεννώντων. Διὸ τοῦ αὐτοῦ λόγου ἐστὶ, πότερον τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ προΐεται ἄμφω, ἢ θάτερον μόνον· καὶ πότερον ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται τοῦ σώματος, ἢ οὐκ ἀπὸ παντός. Εὔλογον γὰρ, εἰ μὴ ἀπὸ παντὸς, μηδ᾽ ἀμφοτέρων τῶν γεννώντων. Διόπερ

καὶ ἐπισκεπτέον, ἐπειδὴ φασί τινες ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τοῦ σώματος, περὶ τούτου πῶς ἔχει πρῶτον. Ἔστι δὲ σχεδὸν οἷς ἄν τις χρήσαιτο τεκμηρίοις, ὡς ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων ἀπιόντος τοῦ σπέρματος, τέτταρα. Πρῶτον μὲν, ἡ σφοδρότης τῆς ἡδονῆς. Μᾶλλον γὰρ ἡδὺ ταὐτὸ πλέον γινόμενον πάθος. Πλέον δὲ, τὸ πᾶσι τοῖς μορίοις, ἢ τὸ ἑνὶ, ἢ ὀλίγοις συμβαῖνον αὐτῶν. Ἔτι τὸ ἐκ κολοβῶν κολοβὰ γίνεσθαι. Διὰ μὲν γὰρ τὸ τοῦ μορίου ἐνδεὲς εἶναι, οὐ βαδίζειν σπέρμα ἐντεῦθέν φασιν· ὅθεν δ' ἂν μὴ ἔλθῃ, τοῦτο συμβαίνειν μὴ γίνεσθαι. Πρὸς δὲ τούτοις αἱ ὁμοιότητες πρὸς τοὺς γεννήσαντας. Γίνονται γὰρ ἐοικότες, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον σῶμα, καὶ τὰ μόρια μορίοις. Εἴπερ οὖν καὶ τοῦ ὅλου αἴτιον τῆς ὁμοιότητος τὸ ἀφ' οὗ ἦλθε τὸ σπέρμα, καὶ τοῖς μορίοις ἂν αἴτιον εἴη, τὸ ἀφ' ἑκάστου τι τῶν μορίων ἐλθεῖν. Ἔτι δὲ καὶ εὔλογον εἶναι δόξειεν, ὥσπερ καὶ τοῦ ὅλου ἐστί τι, ἐξ οὗ γίνεται τὸ πρῶτον, οὕτω καὶ τῶν μορίων ἑκάστου εἴη ἄν τι σπέρμα ἴδιον. Πιθανὰ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα μαρτύρια ταύταις ταῖς δόξαις. Οὐ γὰρ μόνον τὰ σύμφυτα προσεοικότες τοῖς γονεῦσι γίνονται οἱ παῖδες, ἀλλὰ καὶ τὰ ἐπίκτητα. Οὐλάς τε γὰρ ἐχόντων τῶν γεννησάντων, ἤδη τινὲς ἔσχον ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις τῶν ἐκγόνων, τὸν τύπον τῆς οὐλῆς· καὶ στίγμα ἔχοντος ἐν τῷ βραχίονι τοῦ πατρὸς ἐπεσήμηνεν ἐν Χαλκηδόνι τῷ τέκνῳ· συγκεχυμένον μέντοι καὶ οὐ διηρθρωμένον τὸ γράμμα. Ὅτι μὲν οὖν ἀπὸ παντὸς ἔρχεται τὸ σπέρμα, σχεδὸν ἐκ τούτων μάλιστα πιστεύουσι τινές.

CAPUT XVIII.

Φαίνεται δ' ἐξετάζουσι τὸν λόγον τοὐναντίον

μᾶλλον. Τὰ τέτταρα δὲ εἰρημένα λύειν, οὐ χαλεπόν. Καὶ πρὸς τούτοις ἄλλα συμβαίνει λέγειν ἀδύνατα. Πρῶτον μὲν οὖν ὅτι οὐδὲν σημεῖον ἡ ὁμοιότης, τοῦ ἀπιέναι ἀπὸ παντός, ὅτι καὶ φωνὴν καὶ ὄνυχας καὶ τρίχας ὅμοιοι γίγνονται, καὶ τὴν κίνησιν, ἀφ' ὧν οὐδὲν ἀπέρχεται. Ἔνια δὲ οὐκ ἔχουσί πω ὅταν γεννῶσιν, οἷον τρίχωσιν πολιῶν, ἢ γένειον. Ἔτι τοῖς ἄνωθεν γονεῦσιν ἐοίκασιν, ἀφ' ὧν οὐδὲν ἀπῆλθεν. Ἀποδιδοῦσι γὰρ διὰ πολλῶν γενεῶν αἱ ὁμοιότητες, οἷον καὶ ἐν Ἤλιδι ἡ τῷ Αἰθίοπι συγγενομένη. Οὐ γὰρ ἡ θυγάτηρ ἐγένετο, ἀλλ' ὁ ἐκ ταύτης, Αἰθίοψ. Καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν δὲ ὁ αὐτὸς λόγος. Δῆλον γὰρ ὅτι καὶ τούτοις ἀπὸ πάντων ἂν τῶν μερῶν τὸ σπέρμα γίγνοιτο. Πολλὰ δέ, τὰ μὲν, οὐκ ἔχει· τὰ δὲ, ἀφέλοι τις ἄν· τὰ δὲ, προσφύεται. Ἔτι οὐδ' ἀπὸ τῶν περικαρπίων ἀπέρχεται. Καίτοι καὶ ταῦτα γίνεται τὴν αὐτὴν ἔχοντα μορφήν. Ἔτι δὲ πότερον ἀπὸ τῶν ὁμοιομερῶν μόνον ἀπέρχεται ἀφ' ἑκάστου: οἷον ἀπὸ σαρκὸς, καὶ ὀστοῦ, καὶ νεύρου· ἢ καὶ ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν, οἷον προσώπου καὶ χειρός; Εἰ μὲν γὰρ ἀπ' ἐκείνων μόνων, ἐοίκασι δὲ κατὰ ταῦτα μᾶλλον τοῖς γονεῦσι τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον πρόσωπα, καὶ χεῖρας καὶ πόδας· εἴπερ οὖν μηδὲ ταῦτα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν, τί κωλύει μηδ' ἐκεῖνα, τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν ὅμοια εἶναι, ἀλλὰ δι' ἄλλην αἰτίαν; Εἰ δ' ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν μόνων, οὐκ ἂν ἀπὸ πάντων. Προσήκει δὲ μᾶλλον ἀπ' ἐκείνων. Πρότερα γὰρ ἐκεῖνα, καὶ σύγκειται τὰ ἀνομοιομερῆ ἐξ ἐκείνων. Καὶ ὥσπερ πρόσωπα καὶ χεῖρας γίγνονται ἐοικότα, οὕτω καὶ σάρκας καὶ ὄνυχας. Εἰ δ' ἀπ' ἀμφοτέρων, τίς ὁ τρόπος ἂν εἴη τῆς

γενέσεως; Σύγκειται γὰρ ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν τὰ ἀνομοιομερῆ. Ὥστε τὸ ἀπὸ τούτων ἀπιέναι, τὸ ἀπ᾽ ἐκείνων ἂν εἴη ἀπιέναι, καὶ τῆς συνθέσεως, ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τοῦ γεγραμμένου ὀνόματος· εἰ μὲν ἀπὸ παντὸς, κἂν ἀπὸ τῶν συλλαβῶν ἑκάστης· εἰ δ᾽ ἀπὸ τούτων, ἀπὸ τῶν στοιχείων καὶ τῆς συνθέσεως. Ὥστε εἴπερ ἐκ πυρὸς καὶ τῶν τοιούτων σάρκες καὶ ὀστᾶ συνεστᾶσιν, ἀπὸ τῶν στοιχείων ἂν εἴη μᾶλλον. Ἀπὸ γὰρ τῆς συνθέσεως πῶς ἐνδέχεται; Ἀλλὰ μὴν ἄνευ γε ταύτης οὐκ ἂν εἴη ὅμοια. Ταύτην δ᾽ εἴ τι δημιουργεῖ ὕστερον, τοῦτ᾽ ἂν εἴη τῆς ὁμοιότητος αἴτιον, ἀλλ᾽ οὐ τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ παντός. Ἔτι εἰ μὲν διεσπασμένα τὰ μέρη ἐν τῷ σπέρματι, πῶς ζῇ; εἰ δὲ συνεχῆ, ζῷον ἂν εἴη μικρόν. Καὶ τὰ τῶν αἰδοίων πῶς; οὐ γὰρ ὅμοιον τὸ ἀπιὸν ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος καὶ τοῦ θήλεος. Ἔτι εἰ ἀμφοτέρων ὁμοίως ἀπὸ πάντων ἔρχεται, δύο ἐγίγνετο ζῶα. Ἑκατέρων γὰρ ἅπαντα ἕξει. Διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἔοικεν, εἴπερ οὕτω λεκτέον, μάλιστα λέγειν ὁμολογούμενα τούτῳ τῷ λόγῳ, τό γε τοσοῦτον· ἀλλ᾽ εἴπερ ἑτέρᾳ πη, οὐ καλῶς. Φησὶ γὰρ ἐν τῷ ἄῤῥενι καὶ ἐν τῷ θήλει οἷον σύμβολον εἶναι, ὅλον δ᾽ ἀπ᾽ οὐδετέρου ἀπιέναι·

Ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις, ἡ μὲν ἐν ἀνδρός.

Διατί γὰρ ἂν τὰ θήλεα οὐκ ἐγέννα ἐξ αὑτῶν, εἴπερ ἀπὸ παντός τε ἀπέρχεται καὶ ἔχει ὑποδοχήν; Ἀλλ᾽ ὡς ἔοικεν ἢ οὐκ ἀπέρχεται ἀπὸ παντὸς, ἢ οὕτως ὥσπερ ἐκεῖνος λέγει, οὐ ταὐτὰ ἀφ᾽ ἑκατέρου. Διὸ καὶ δέονται τῆς ἀλλήλων συνουσίας. Ἀλλὰ καὶ τοῦτ᾽ ἀδύνατον. Ὥσπερ γὰρ καὶ μεγάλα ὄντ᾽ ἀδύνατον διεσπασμένα σώζεσθαι, καὶ ἔμψυχα εἶναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς γεννᾷ, ἐπὶ τῆς φιλότητος λέγων,

Ἧι πολλαὶ μὲν κόρσαι ἀναύχενες ἐβλάστησαν.
Εἶθ' οὕτως συμφύεσθαί φησι. Τοῦτο δὲ φανερὸν ὅτι ἀδύνατον. Οὔτε γὰρ μὴ ψυχὴν ἔχοντα, οὔτε μὴ ζωήν τινὰ, δύναιτ' ἂν σώζεσθαι, οὔτε ὥσπερ ζῶα ὄντα πλείω συμφύεσθαι, ὥστε εἶναι πάλιν ἕν. Ἀλλὰ μὴν τοῦτον τὸν τρόπον συμβαίνει λέγειν τοῖς ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάσκουσιν, ὥσπερ τότε ἐν τῇ γῇ ἐπὶ τῆς φιλότητος, οὕτω τούτοις ἐν τῷ σώματι. Ἀδύνατον γὰρ συνεχῆ τὰ μόρια γίγνεσθαι, καὶ ἀπιέναι εἰς ἕνα τόπον συνιόντα· εἶτά πως καὶ διεσπᾶσθαι τὰ ἄνω καὶ κάτω, καὶ δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ, καὶ πρόσθια καὶ ὀπίσθια. Πάντα γὰρ ταῦτα ἄλογά ἐστίν. Ἔτι δὲ τὰ μέρη, τὰ μὲν δυνάμει, τὰ δὲ πάθεσι διώρισται· τὰ μὲν ἀνομοιομερῆ, τῷ δύνασθαί τι ποιεῖν, οἷον γλῶττα καὶ χείρ· τὰ δὲ ὁμοιομερῆ, σκληρότητι καὶ μαλακότητι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις πάθεσιν. Οὐ πάντως οὖν ἔχον αἷμα οὐδὲ σάρξ. Δῆλον τοίνυν ὅτι ἀδύνατον τὸ ἀπελθὸν εἶναι συνώνυμον τοῖς μέρεσιν, οἷον αἷμα ἀπὸ αἵματος, ἢ σάρκα ἀπὸ σαρκός. Ἀλλὰ μὴν εἴ γε ἐξ ἑτέρου τινὸς ὄντος αἷμα γίνεται, οὐδ' ἂν τῆς ὁμοιότητος αἴτιον εἴη, ὡς λέγουσιν οἱ φάσκοντες οὕτω, τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ πάντων τῶν μορίων. Ἱκανὸν γὰρ ἀφ' ἑνὸς ἀπιέναι μόνον, εἴπερ μὴ ἐξ αἵματος αἷμα γίγνεται. Διὰ τί γὰρ οὐκ ἂν καὶ ἅπαντα ἐξ ἑνὸς γίγνοιτο; Ὁ αὐτὸς γὰρ λόγος ἔοικεν οὗτος τῷ Ἀναξαγόρου, τῷ μηθὲν γίγνεσθαι τῶν ὁμοιομερῶν. Πλὴν ἐκεῖνος μὲν ἐπὶ πάντων, οὗτοι δὲ ἐπὶ τῆς γενέσεως τῶν ζώων τοῦτο ποιοῦσιν. Ἔπειτα τίνα τρόπον αὐξηθήσεται ταῦτα τὰ ἀπελθόντα ἀπὸ παντός; Ἀναξαγόρας μὲν γάρ φησιν εὐλόγως σάρκας ἐκ τῆς τροφῆς προσιέναι ταῖς

σαρξί. Τοῖς δὲ μὴ ταῦτα μὲν λέγουσιν, ἀπὸ παντὸς δὲ ἀπιέναι φάσκουσι, πῶς ἑτέρου προςγινομένου ἔσται μεῖζον, εἰ μένει τὸ προσελθόν; Ἀλλὰ μὴν εἴ γε δύναται μεταβάλλειν τὸ προσελθὸν, διὰ τί οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς τὸ σπέρμα τοιοῦτόν ἐστιν, ὥστ' ἐξ αὐτοῦ δυνατὸν εἶναι γίνεσθαι αἷμα καὶ σάρκας, ἀλλὰ μὴ αὐτὸ εἶναι ἐκεῖνο αἷμα καὶ σάρκας; Οὐ γὰρ δὴ οὐδὲ τοῦτο ἐνδέχεται λέγειν, ὡς τῇ κατακεράσει αὐξάνεται ὕστερον, οἷον οἶνος ὕδατος παρεγχυθέντος. Ἦν γὰρ ἂν πρῶτον μάλιστα μὲν ἕκαστον, ἄκρατον ὄν· νῦν δὲ ὕστερον μᾶλλον καὶ σὰρξ καὶ ὀστοῦν, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ἐστὶ μορίων. Τοῦ δὲ σπέρματος φάναι τι νεῦρον εἶναι καὶ ὀστοῦν, λίαν ἐστὶν ὑπὲρ ἡμᾶς τὸ λεγόμενον. Πρὸς δὲ τούτοις εἰ τὸ θῆλυ καὶ ἄῤῥεν τῇ κυήσει διαφέρει, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγει·

Ἐν δ' ἐχύθη καθαροῖσι· τὰ δὲ τελέθουσι γυναῖκες,
Ψύχεος ἀντιάσαντα·

φαίνονται δ' οὖν μεταβάλλουσαι γυναῖκες καὶ ἄνδρες, ὥσπερ ἐξ ἀγόνων γόνιμοι, οὕτω καὶ ἐκ θηλυτόκων ἀῤῥενοτόκοι, ὡς οὐκ ἐν τῷ ἀπελθεῖν ἀπὸ πάντων ἢ μὴ, τῆς αἰτίας οὔσης, ἀλλ' ἐν τῷ σύμμετρον ἢ ἀσύμμετρον εἶναι τὸ ἀπὸ τῆς γυναικὸς καὶ τοῦ ἀνδρὸς ἀπιόν· ἢ καὶ δι' ἄλλην τινὰ τοιαύτην αἰτίαν. Δῆλον τοίνυν εἰ τοῦτο θήσομεν οὕτως, ὅτι οὐ τῷ ἀπελθεῖν ἀπό τινος τὸ θῆλυ, ὥστ' οὐδὲ τὸ μέρος ὃ ἔχει ἴδιον τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ, εἴπερ τὸ αὐτὸ σπέρμα καὶ θῆλυ καὶ ἄῤῥεν δύναται γίγνεσθαι, ὡς οὐκ ὄντος τοῦ μορίου ἐν τῷ σπέρματι. Τί οὖν διαφέρει ἐπὶ τούτου λέγειν, ἢ ἐπὶ τῶν ἄλλων μορίων; Εἰ γὰρ μηδ' ἀπὸ τῆς ὑστέρας σπέρμα γίνεται, ὁ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ

τῶν ἄλλων ἂν μορίων. Ἔτι ἔνια γίνεται τῶν ζώων οὔτ' ἐξ ὁμοιογενῶν, οὔτε τῷ γένει διαφόρων· οἷον αἱ μυῖαι καὶ τὰ γένη τῶν καλουμένων ψυχῶν. Ἐκ δὲ τούτων γίνεται μὲν ζῶα, οὐκέτι δ' ὅμοια τὴν φύσιν, ἀλλὰ γένος τι σκωλήκων. Δῆλον οὖν ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς μέρους ἀπιόντος γίγνεται, ὅσα ἑτερογενῆ. Ὅμοια γὰρ ἂν ἦν, εἴπερ τοῦ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι σημεῖόν ἐστιν ἡ ὁμοιότης. Ἔτι ἀπὸ μιᾶς συνουσίας, καὶ τῶν ζώων ἔνια γεννᾷ πολλά· τὰ δὲ φυτὰ καὶ παντάπασι. Δῆλον γὰρ ὅτι ἀπὸ μιᾶς κινήσεως τὸν ἐπέτειον πάντα φέρει καρπόν. Καίτοι πῶς δυνατὸν, εἰ ἀπὸ παντὸς ἀπεκρίνετο τὸ σπέρμα; Μίαν γὰρ ἀπόκρισιν ἀπὸ μιᾶς ἀναγκαῖον γίνεσθαι συνουσίας, καὶ μιᾶς διακρίσεως. Ἐν δὲ ταῖς ὑστέραις χωρίζεσθαι ἀδύνατον. Ἤδη γὰρ ὥσπερ ἀπὸ νέου φυτοῦ ἢ ζώου, οὐ σπέρματος εἴη ἡ διαχώρισις. Ἔτι δὲ τὰ ἀποφυτευόμενα, ἀπ' αὐτοῦ φέρει σπέρμα. Δῆλον οὖν ὅτι καὶ πρὶν ἀποφυτευθῆναι ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μεγέθους ἔφερε τὸν καρπὸν, καὶ οὐκ ἀπὸ παντὸς τοῦ φυτοῦ ἀπῄει τὸ σπέρμα. Μέγιστον δὲ τούτων τεκμήριον τεθεωρήκαμεν ἱκανῶς ἐπὶ τῶν ἐντόμων. Εἰ γὰρ μὴ ἐν ἅπασιν, ἀλλ' ἐπὶ τῶν πλείστων, ἐν τῇ ὀχείᾳ τὸ θῆλυ ἐπὶ τὸ ἄῤῥεν μέρος τι αὐτοῦ ἀποτείνει. Διὸ καὶ τὴν ὀχείαν, καθάπερ εἴπομεν πρότερον, οὕτω ποιοῦνται. Τὰ γὰρ κάτωθεν ἐπὶ τὰ ἄνω φαίνεται ἐναφιέντα, οὐκ ἐν πᾶσιν, ἀλλ' ἐν τοῖς πλείστοις τῶν τεθεωρημένων. Ὥστε φανερὸν ἂν εἴη ὅτι οὐδ' ὅσα προΐεται γονὴν τῶν ἀῤῥένων, οὐ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τῆς γενέσεως αἴτιόν ἐστιν, ἀλλὰ ἄλλον τινὰ τρόπον, περὶ οὗ σκεπτέον ὕστερον. Καὶ γὰρ, εἴπερ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι συνέβαινεν, ὥσπερ φασὶν,

οὐθὲν ἔδει ἀπὸ πάντων ἀξιοῦν ἀπιέναι, ἀλλὰ μόνον ἀπὸ τοῦ δημιουργοῦντος, οἷον ἀπὸ τοῦ τέκτονος, ἀλλὰ μὴ ἀπὸ τῆς ὕλης. Νῦν δ' ὅμοιον λέγουσιν, ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τῶν ὑποδημάτων. Σχεδὸν γὰρ ὅμοιός τις υἱὸς τῷ πατρὶ ὅμοια φορεῖ. Ὅτι δ' ἡδονὴ σφοδροτέρα γίνεται ἐν τῇ ὁμιλίᾳ τῇ τῶν ἀφροδισίων, οὐ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι αἴτιον, ἀλλὰ διότι κνησμός ἐστιν ἰσχυρός. Διὸ καὶ εἰ πολλάκις συμβαίνει ἡ ὁμιλία αὕτη, ἧττον γίνεται τὸ χαίρειν τοῖς πλησιάζουσιν. Ἔτι πρὸς τῷ τέλει ἡ χαρά. Ἔδει δὲ ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων, καὶ μὴ ἅμα, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς, πρότερον, ἐν δὲ τοῖς, ὕστερον. Τοῦ δὲ ἐκ κολοβῶν γίνεσθαι κολοβὰ, ἡ αὐτὴ αἰτία, καὶ διὰ τί ὅμοια [γίνονται] τοῖς γονεῦσι. Γίνεται δὲ καὶ οὐ κολοβὰ ἐκ κολοβῶν, ὥσπερ καὶ ἀνόμοια τοῖς τεκνώσασι· περὶ ὧν ὕστερον τὴν αἰτίαν θεωρητέον. Τὸ γὰρ πρόβλημα τοῦτ' ἐκείνοις ταὐτόν ἐστιν. Ἔτι εἰ τὸ θῆλυ μὴ προΐεται σπέρμα, τοῦ αὐτοῦ λόγου μηδ' ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι· κἂν εἰ μὴ ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, οὐθὲν ἄλογον τὸ μηδ' ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλὰ ἄλλον τινὰ τρόπον αἴτιον εἶναι τὸ θῆλυ τῆς γενέσεως. Περὶ οὗ δὴ ἐχόμενόν ἐστιν ἐπισκέψασθαι· ἐπειδὴ φανερὸν ὅτι οὐκ ἀπὸ πάντων ἀποκρίνεται τὸ σπέρμα τῶν μορίων. Ἀρχὴ δὲ καὶ ταύτης τῆς σκέψεως καὶ τῶν ἑπομένων, πρῶτον λαβεῖν, περὶ σπέρματος τί ἐστιν. Οὕτω γὰρ καὶ περὶ τῶν ἔργων αὐτοῦ, καὶ τῶν περὶ αὐτὸ συμβαινόντων ἔσται μᾶλλον εὐθεώρητον. Βούλεται δὲ τοιοῦτον τὴν φύσιν εἶναι τὸ σπέρμα, ἐξ οὗ τὰ κατὰ φύσιν συνιστάμενα γίνεται πρώτου, οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τι εἶναι τὸ ποιοῦν, οἷον τοῦ ἀνθρώπου· γίγνεται γὰρ ἐκ τούτου, ὅτι τούτου ἐστὶ τὸ σπέρμα. Ἐπειδὴ

δὲ πολλαχῶς γίγνεται ἄλλο ἐξ ἄλλου, (ἕτερον γὰρ τρόπον, ὡς ἐξ ἡμέρας φαμὲν νὺξ γίγνεται, καὶ ἐκ παιδὸς ἀνὴρ, ὅτι τόδε μετὰ τόδε· ἄλλον δὲ τρόπον, ὡς ἐκ χαλκοῦ ἀνδριὰς, καὶ ἐκ ξύλου κλίνη, καὶ τἄλλα ὅσα ἐξ ὕλης γίγνεσθαι τὰ γιγνόμενα λέγομεν, ἔκ τινος ἐνυπάρχοντος καὶ σχηματισθέντος, τὸ ὅλον ἐστί. Ἕτερον δὲ τρόπον, ὡς ἐκ μουσικοῦ ἄμουσος, καὶ ὡς ἐξ ὑγιοῦς κάμνων, καὶ ὅλως ὡς τὸ ἐναντίον ἐκ τοῦ ἐναντίου. Ἔτι δὲ παρὰ ταῦτα, ὡς Ἐπίχαρμος ποιεῖ τὴν ἐποικοδόμησιν, ἐκ τῆς διαβολῆς ἡ λοιδορία· ἐκ δὲ ταύτης, ἡ μάχη. Ταῦτα δὲ πάντα ἔκ τινος ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστι. Τῶν δὲ τοιούτων ἐνίων μὲν ἐν αὐτοῖς ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστιν, οἷον καὶ ἐν τοῖς νῦν εἰρημένοις· μέρος γάρ τι ἡ διαβολὴ τῆς ὅλης ταραχῆς ἐστιν. Ἐνίων δ', ἔξω· οἷον αἱ τέχναι τῶν δημιουργουμένων, καὶ ὁ λύχνος τῆς καιομένης οἰκίας) τὸ δὴ σπέρμα, φανερὸν ὅτι δυοῖν τούτοιν ἐν θατέρῳ ἐστίν. Ἢ γὰρ ὡς ἐξ ὕλης αὐτοῦ, ἢ ὡς ἐκ πρώτου κινήσαντος ἔστι τὸ γινόμενον. Οὐ γὰρ δὴ ὡς τόδε μετὰ τόδε, οἷον ἐκ τῶν Παναθηναίων ὁ πλοῦς· οὐδὲ ὡς ἐξ ἐναντίου· φθειρομένου τε γὰρ, γίγνεται τὸ ἐναντίον ἐκ τοῦ ἐναντίου, καὶ ἕτερόν τι δεῖ ὑποκεῖσθαι, ἐξ οὗ ἔστι πρώτου ἐνυπάρχοντος. Τοῖν δυοῖν δὴ ληπτέον ἐν ὁποτέρῳ θετέον τὸ σπέρμα, πότερον ὡς ὕλην καὶ πάσχον, ἢ ὡς εἶδός τι καὶ ποιοῦν, ἢ καὶ ἄμφω. Ἅμα γὰρ ἴσως δῆλον ἔσται, καὶ πῶς ἐξ ἐναντίων γένεσις ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ἐκ τοῦ σπέρματος· φυσικὴ γὰρ ἡ ἐκ τῶν ἐναντίων γένεσις· τὰ μὲν γὰρ, ἐξ ἐναντίων γίγνεται, ἄῤῥενος καὶ θήλεος· τὰ δὲ, ἐξ ἑνὸς μόνου, οἷον τὰ φυτὰ καὶ τῶν ζώων ἔνια, ἐν ὅσοις μὴ ἔστι διωρισμένον τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ

θῆλυ χωρίς. Γονὴ μὲν οὖν, τὸ ἀπὸ τοῦ γεννῶντος καλεῖται αἴτιον, ὅσα συνδυάζεσθαι πέφυκε, τὸ πρῶτον ἔχον ἀρχὴν γενέσεως· σπέρμα δὲ, τὸ ἐξ ἀμφοτέρων τὰς ἀρχὰς ἔχον τῶν συνδυασθέντων· οἷον τά τε τῶν φυτῶν καὶ ἐνίων ζώων, ἐν οἷς μὴ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, ὥσπερ τὸ γιγνόμενον ἐκ θήλεος καὶ ἄῤῥενος πρῶτον μίγμα, οἷον κύημά τι ὂν, ἢ ζῶον. Καὶ γὰρ ταῦτα ἤδη ἔχει τὸ ἐξ ἀμφοῖν. Σπέρμα δὲ καὶ καρπὸς διαφέρει, τῷ ὕστερον καὶ πρότερον. Καρπὸς μὲν γὰρ, τῷ ἐξ ἄλλου εἶναι· σπέρμα δὲ, τῷ ἐκ τούτου ἄλλο· ἐπειδὴ [ἄλλος] ἄμφω ταὐτόν ἐστιν. Ἡ δὲ τοῦ λεγομένου σπέρματος φύσις, ἡ πρώτη, πάλιν λεκτέα τίς ἐστιν. Ἀνάγκη δὴ πᾶν, ὃ ἐὰν λαμβάνωμεν ἐν τῷ σώματι, ἢ μέρος εἶναι τῶν κατὰ φύσιν, καὶ τοῦτο ἢ τῶν ὁμοιομερῶν, ἢ τῶν ἀνομοιομερῶν· ἢ τῶν παρὰ φύσιν· οἷον ἢ φῦμα, ἢ περίττωμα, ἢ σύντηγμα, ἢ τροφήν. Λέγω δὲ περίττωμα μὲν, τὸ τῆς τροφῆς ὑπόλειμμα· σύντηγμα δὲ, τὸ ἀποκριθὲν ἐκ τοῦ αὐξήματος, ὑπὸ τῆς παρὰ φύσιν ἀναλύσεως. Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἂν εἴη μέρος, φανερόν. Ὁμοιομερὲς γάρ ἐστιν. Ἐκ δὲ τούτου οὐθὲν σύγκειται, ὥσπερ ἐκ νεύρου καὶ σαρκός. Ἔτι δὲ οὐδὲ κεχωρισμένον· τὰ δὲ ἄλλα πάντα μέρη κεχωρισμένα. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ παρὰ φύσιν, οὐδὲ πήρωμα. Ἐν ἅπασί τε γὰρ ὑπάρχει, καὶ ἡ φύσις ἐκ τούτου γίγνεται· ἡ δὲ τροφὴ, φανερῶς ἐπείσακτον. Ὥστ᾽ ἀνάγκη ἢ σύντηγμα, ἢ περίττωμα εἶναι. Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι ἐοίκασιν οἰομένοις εἶναι σύντηγμα. Τὸ γὰρ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάναι, διὰ τὴν θερμότητα τὴν ἀπὸ τῆς κινήσεως, συντήγματος ἔχει δύναμιν. Τὰ δὲ συντήγματα, τῶν παρὰ φύσιν τι·

ἐκ δὲ τῶν παρὰ φύσιν οὐθὲν γίνεται τῶν κατὰ φύσιν. Ἀνάγκη ἄρα περίττωμα εἶναι. Ἀλλὰ μὴν περίττωμά γε πᾶν, ἢ ἀχρήστου τροφῆς ἐστιν, ἢ χρησίμης. Ἄχρηστον μὲν οὖν λέγω, ἀφ᾿ ἧς μηθὲν ἔτι συντελεῖται ἐπὶ τὴν φύσιν, ἀλλ᾿ ἀναλισκομένου πλείονος, μάλιστα κακοῦται. Τὴν δὲ χρησίμην, τὴν ἐναντίαν. Ὅτι μὲν δὴ τοιοῦτον περίττωμα οὐκ ἂν εἴη, φανερόν· τοῖς γὰρ κάκιστα διακειμένοις δι᾿ ἡλικίαν ἢ νόσον, πλεῖστον ὑπάρχει τοιοῦτον, σπέρμα δὲ ἥκιστα. Ἢ γὰρ ὅλως οὐκ ἔχουσιν, ἢ οὐ γόνιμον, διὰ τὸ μίγνυσθαι ἄχρηστον περίττωμα καὶ νοσηματικόν. Χρησίμου ἄρα περιττώματος μέρος τί ἐστι τὸ σπέρμα. Χρησιμώτατον δὲ τὸ ἔσχατον καὶ ἐξ οὗ ἤδη γίνεται ἕκαστον τῶν μορίων. Ἔστι γὰρ τὸ μὲν, πρότερον· τὸ δὲ ὕστερον. Τῆς μὲν οὖν πρώτης τροφῆς περίττωμα, φλέγμα, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον. Καὶ γὰρ τὸ φλέγμα τῆς χρησίμου τροφῆς περίττωμά ἐστι. Σημεῖον δὲ, ὅτι μιγνύμενον τροφῇ καθαρᾷ, τρέφει, καὶ πονοῦσι καταναλίσκεται. Το δὲ τελευταῖον, ἐκ πλείστης τροφῆς ὀλιγοστόν. Ἐννοεῖν δὲ δεῖ, ὅτι μικρῷ αὐξάνεται τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ τὸ καθ᾿ ἡμέραν πᾶν. Μικροῦ γὰρ ἂν προστιθεμένου, τοῦ αὐτοῦ ὑπερέβαλε τὸ μέγεθος. Τοὐναντίον ἄρα ἢ οἱ ἀρχαῖοι ἔλεγον, λεκτέον. Οἱ μὲν γὰρ, τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιόν· ἡμεῖς δὲ, τὸ πρὸς ἅπαν ἰέναι πεφυκὸς, σπέρμα ἐροῦμεν. Καὶ οἱ μὲν σύντηγμα· φαίνεται δὲ περίττωμα μᾶλλον. Εὐλογώτερον γὰρ ὅμοιον εἶναι τὸ προσιὸν ἔσχατον, καὶ τὸ περιττὸν γινόμενον τοῦ τοιούτου· οἷον τοῖς γραφεῦσι τοῦ ἀνδρεικέλου πολλάκις περιγίνεται ὅμοιον τῷ ἀναλωθέντι. Συντηκόμενον δὲ φθείρεται πᾶν, καὶ ἐξί-

σταται τῆς φύσεως. Τεκμήριον δὲ τοῦ μὴ σύντηγμα εἶναι, ἀλλὰ περίττωμα μᾶλλον, τὸ τὰ μεγάλα τῶν ζώων, ὀλιγοτόκα εἶναι· τὰ δὲ μικρὰ, πολύγονα. Σύντηγμα μὲν γὰρ πλεῖον, ἀναγκαῖον εἶναι τοῖς μεγάλοις, περίττωμα δὲ ἔλαττον· εἰς γὰρ τὸ σῶμα, μέγα ὂν, ἀναλίσκεται τὸ πλεῖον τῆς τροφῆς. Ὥστε ὀλίγον γίγνεται τὸ περίττωμα. Ἔτι τόπος μὲν οὐδεὶς ἀποδέδοται συντήγματι κατὰ φύσιν, ἀλλὰ ῥεῖ ὅπου ἂν εὐοδήσῃ τοῦ σώματος. Τοῖς δὲ κατὰ φύσιν περιττώμασι πᾶσιν, οἷον τῆς τροφῆς τῆς ξηρᾶς, ἡ κάτω κοιλία· καὶ τῆς ὑγρᾶς, ἡ κύστις· καὶ τῆς χρησίμης, ἡ ἄνω κοιλία· καὶ τῆς σπερματικῆς, ὑστέρα καὶ αἰδοῖα καὶ μαστοί· εἰς τούτους γὰρ ἀθροίζεται καὶ συῤῥεῖ. Καὶ μαρτύρια τὰ συμβαίνοντα, ὅτι τὸ εἰρημένον σπέρμα ἐστί· ταῦτα δὲ συμβαίνει διὰ τὸ τὴν φύσιν εἶναι τοῦ περιττώματος τοιαύτην. Ἥ τε γὰρ ἔκλυσις ἐλαχίστου ἀπελθόντος τούτου γίνεται ἐπίδηλος, ὡς στερισκόμενα τὰ σώματα τοῦ ἐκ τῆς τροφῆς γινομένου τέλους. Ὀλίγοις δέ τισιν ἐν μικρῷ χρόνῳ κατὰ τὰς ἡλικίας κουφίζει τοῦτ' ἀπιὸν, ὅταν πλεονάσῃ, καθάπερ ἡ πρώτη τροφὴ, ἂν ὑπερβάλλῃ τῷ πλήθει. Καὶ γὰρ ταύτης ἀπιούσης, τὰ σώματα εὐημερεῖ μᾶλλον. Ἔτι ὅταν συναπίῃ ἄλλα περιττώματα. Οὐ γὰρ μόνον σπέρμα τὸ ἀπιὸν, ἀλλὰ καὶ ἕτεραι μεμιγμέναι δυνάμεις τούτοις συναπέρχονται· αὗται δ' εἰσὶν νοσώδεις. Διὸ ἐνίων καὶ ἄγονόν ποτε γίνεται τὸ ἀποχωροῦν, διὰ τὸ ὀλίγον ἔχειν τὸ σπερματικόν. Ἀλλὰ τοῖς πλείστοις, καὶ ὡς ἐπιτοπολὺ εἰπεῖν, συμβαίνει ἐκ τῶν ἀφροδισιασμῶν ἔκλυσις καὶ ἀδυναμία μᾶλλον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. Ἔτι οὐκ ἐνυπάρχει σπέρμα

οὔτε ἐν τῇ πρώτῃ ἡλικίᾳ, οὔτε ἐν τῷ γήρᾳ, οὔτε ἐν ταῖς ἀῤῥωστίαις. Ἐν μὲν τῷ κάμνειν, διὰ τὴν ἀδυναμίαν· ἐν δὲ τῷ γήρᾳ, διὰ τὸ μὴ πέττειν τὸ ἱκανὸν τὴν φύσιν· νέοις δὲ οὖσι, διὰ τὴν αὔξησιν. Φθάνει γὰρ ἀναλισκόμενον πᾶν. Ἐν ἔτεσι γὰρ πέντε σχεδὸν, ἐπί γε τῶν ἀνθρώπων, ἥμισυ λαμβάνειν δοκεῖ τὸ σῶμα τοῦ μεγέθους τοῦ ἐν τῷ ἄλλῳ χρόνῳ γιγνομένου ἅπαντος. Πολλοῖς δὲ συμβαίνει καὶ ζώοις καὶ φυτοῖς, καὶ γένεσι πρὸς γένη διαφορὰ περὶ ταῦτα, κἂν τῷ γένει τῷ αὐτῷ τοῖς ὁμοειδέσι πρὸς ἄλληλα, οἷον ἀνθρώπῳ πρὸς ἄνθρωπον, καὶ ἀμπέλῳ πρὸς ἄμπελον. Τὰ μὲν γὰρ, πολύσπερμα· τὰ δὲ ὀλιγόσπερμά ἐστι· τὰ δὲ ἄσπερμα πάμπαν· οὐ δι' ἀσθένειαν, ἀλλ' ἐνίοις γε τοὐναντίον. Καταναλίσκεται γὰρ ἐπὶ τὸ σῶμα· οἷον τῶν ἀνθρώπων ἐνίοις. Εὐεκτικοὶ γὰρ ὄντες καὶ γινόμενοι πολύσαρκοι, ἢ πιότεροι μᾶλλον, ἧττον προΐενται σπέρμα, καὶ ἧττον ἐπιθυμοῦσι τοῦ ἀφροδισιάζειν. Ὅμοιον δὲ καὶ τὸ περὶ τὰς τραγώσας ἀμπέλους πάθος, αἳ διὰ τὴν τροφὴν ἐξυβρίζουσιν· ἐπεὶ καὶ οἱ τράγοι, πίονες ὄντες, ἧττον ὀχεύουσιν. Διὸ καὶ προλεπτύνουσιν αὐτοὺς, καὶ τὰς ἀμπέλους τραγᾶν (ἀπὸ τοῦ πάθους τῶν τράγων) καλοῦσι. Καὶ οἱ πίονες δὲ ἀγονώτεροι φαίνονται εἶναι τῶν μὴ πιόνων, καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες, διὰ τὸ τοῖς εὐτραφέσι πεττόμενον τὸ περίττωμα γίνεσθαι πιμελήν. Ἔστι γὰρ καὶ ἡ πιμελὴ περίττωμα, δι' εὐβοσίαν ὑγιεινόν. Ἔνια δ' οὐ φέρει σπέρμα· οἷον ἰτέα καὶ μάγειρος. Εἰσὶ μὲν οὖν καὶ ἕτεραι αἰτίαι τοῦ πάθους τούτου. Καὶ γὰρ δι' ἀδυναμίαν οὐ πέττουσι, καὶ διὰ δύναμιν ἀναλίσκουσιν, ὥσπερ εἴρηται. Ὁμοίως δὲ καὶ πολύχοά ἐστι

καὶ πολύσπερμα, τὰ μὲν, διὰ δύναμιν· τὰ δὲ, δι᾽ ἀδυναμίαν. Πολὺ γὰρ καὶ ἄχρηστον περίττωμα συμμίγνυται· ὥστ᾽ ἐνίοις γίγνεσθαι καὶ ἀῤῥώστημα, ὅταν αὐτῶν μὴ εὐοδήσῃ ἡ ἀποκάθαρσις. Καὶ ἔνιοι μὲν ὑγιάζονται, οἱ δὲ καὶ ἀναιροῦνται. Συντήκονται γὰρ ταύτῃ ὥσπερ ἐπὶ τὸ οὖρον. Ἤδη γὰρ καὶ τοῦτο ἀσθένημα συνέβη τισίν. Ἔτι ὁ πόρος ὁ αὐτὸς τῷ περιττώματι καὶ τῷ σπέρματι· καὶ ὅσοις μὲν ἀμφοῖν γίγνεται περίττωμα, καὶ τῆς ὑγρᾶς καὶ τῆς ξηρᾶς τροφῆς, ᾗπερ ἡ τοῦ ὑγροῦ, ταύτῃ καὶ ἡ τῆς γονῆς γίγνεται ἀπόκρισις· (ὑγροῦ γὰρ περίττωμά ἐστιν· ἡ γὰρ τροφὴ πάντων, ὑγρὰ μᾶλλον) οἷς δὲ μή ἐστιν αὕτη, κατὰ τὴν τῆς ξηρᾶς ὑποστάσεως ὑποχώρησιν. Ἔτι, ἡ μὲν σύντηξις, ἀεὶ νοσώδης· ἡ δὲ τοῦ περιττώματος ἀφαίρεσις, ὠφέλιμος· ἡ δὲ τοῦ σπέρματος ἀποχώρησις, ἐπαμφοτερίζει, διὰ τὸ προςλαμβάνειν τῆς μὴ χρησίμου τροφῆς. Εἰ δέ γε ἦν σύντηξις, ἀεὶ ἐπέβλαπτεν ἄν· νῦν δ᾽ οὐ ποιεῖ τοῦτο. Ὅτι μὲν οὖν περίττωμά ἐστι τὸ σπέρμα χρησίμου τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, εἴτε πάντα προΐεται σπέρμα, εἴτε μὴ [πάντα,] ἐν τοῖς προειρημένοις φανερόν.

CAPUT XIX.

Μετὰ δὲ ταῦτα διοριστέον, περίττωμά τε ποίας τροφῆς, καὶ περὶ καταμηνίων. Γίγνεται γάρ τισι καταμήνια τῶν ζωοτοκούντων. Διὰ τούτων γὰρ φανερὸν ἔσται καὶ περὶ τοῦ θήλεος, πότερον προΐεται σπέρμα ὥσπερ τὸ ἄῤῥεν· καὶ ἔστιν ἓν μίγμα τὸ γινόμενον ἐκ δυοῖν σπερμάτοιν, ἢ οὐθὲν σπέρμα ἀποκρίνεται ἀπὸ τοῦ θήλεος· καὶ εἰ μηθὲν, πότερον οὐδὲ ἄλλο οὐδὲν συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν, ἀλλὰ μόνον

παρέχει τόπον· ἢ συμβάλλεταί τι, καὶ τοῦτο πῶς, καὶ τίνα τρόπον. Ὅτι μὲν οὖν ἐσχάτη ἐστὶ τροφὴ τὸ αἷμα τοῖς ἐναίμοις, τοῖς δ᾽ ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον, εἴρηται πρότερον. Ἐπεὶ δὲ καὶ ἡ γονὴ περίττωμά ἐστι τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, ἤτοι αἷμα ἂν εἴη, ἢ τὸ ἀνάλογον, ἢ ἐκ τούτων τί. Ἐπεὶ δ᾽ ἐκ τοῦ αἵματος πεσσομένου καὶ μεριζομένου πως, γίνεται τῶν μορίων ἕκαστον· τὸ δὲ σπέρμα, πεφθὲν μὲν, ἀλλοιότερον ἀποκρίνεται τοῦ αἵματος· ἄπεπτον δ᾽ ὂν, καὶ ὅταν τις προσβιάζηται πλεονάκις χρώμενος τῷ ἀφροδισιάζειν, ἐνίοις αἱματῶδες ἤδη προελήλυθε· φανερὸν ὅτι τῆς αἱματικῆς ἂν εἴη περίττωμα τροφῆς τὸ σπέρμα, τῆς ἐπὶ τὰ μέρη διαδιδομένης τελευταίας. Καὶ διὰ τοῦτο μεγάλην ἔχει δύναμιν. Καὶ γὰρ ἡ τοῦ καθαροῦ καὶ ὑγιεινοῦ αἵματος ἀποχώρησις, ἐκλυτικόν· καὶ τὸ ὅμοια γίγνεσθαι τοῖς γεννήσασι τὰ ἔκγονα, εὔλογον. Ὅμοιον γὰρ τὸ προσελθὸν πρὸς τὰ μέρη, τῷ ὑπολειφθέντι. Ὥστε τὸ σπέρμα ἐστὶ τὸ τῆς χειρὸς, ἢ τὸ τοῦ προσώπου, ἢ ὅλου τοῦ ζώου, ἀδιορίστως, χεὶρ, ἢ πρόσωπον, ἢ ὅλον ζῶον· καὶ οἷον ἐκείνων ἕκαστον ἐνεργείᾳ, τοιοῦτον τὸ σπέρμα δυνάμει, ἢ κατὰ τὸν ὄγκον τὸν ἑαυτοῦ, ἢ ἔχει τινὰ δύναμιν ἐν ἑαυτῷ. Τοῦτο γὰρ οὔπω δῆλον ἡμῖν ἐκ τῶν διωρισμένων, πότερον τὸ σῶμα τοῦ σπέρματος, ἐστὶ τὸ αἴτιον τῆς γενέσεως, ἢ ἔχει τινὰ ἕξιν καὶ ἀρχὴν κινήσεως γεννητικήν· οὐδὲ γὰρ ἡ χεὶρ, ἢ ἄλλό τι τῶν μορίων οὐδὲν ἄνευ ψυχῆς, ἢ ἄλλης τινὸς δυνάμεώς ἐστι χεὶρ, οὐδὲ μόριον οὐθὲν, ἀλλὰ μόνον ὁμώνυμον. Φανερὸν δὲ ὅτι καὶ ὅσοις σύντηξις γίνεται σπερματική, καὶ τοῦτο περίττωμά ἐστι. Συμβαίνει δὲ τοῦτο, ὅταν ἀναλύη-

ται εἰς τὸ προσελθὸν, ὥσπερ ὅταν ἀποπέσῃ τὸ ἐναλειφθὲν τοῦ κονιάματος εὐθύς. Ταὐτὸν γάρ ἐστι τὸ τελευταῖον περίττωμα τῷ πρώτῳ περιττώματι. Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον. Ἐπεὶ δ᾽ ἀναγκαῖον καὶ τῷ ἀσθενεστέρῳ γίγνεσθαι περίττωμα πλεῖον καὶ ἧττον πεπεμμένον· τοιοῦτον δ᾽ ὄν, ἀναγκαῖον εἶναι αἱματώδους ὑγρότητος πλῆθος· ἀσθενέστερον δὲ, τὸ ἐλάττονος θερμότητος κοινωνοῦν κατὰ φύσιν· τὸ δὲ θῆλυ ὅτι τοιοῦτον, εἴρηται πρότερον, ἀναγκαῖον καὶ τὴν ἐν τῷ θήλει γινομένην αἱματώδη ἀπόκρισιν περίττωμα εἶναι. Γίγνεται δὲ τοιαύτη, ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων ἔκκρισις. Ὅτι μὲν οὖν ἐστι τὰ καταμήνια περίττωμα, καὶ ὅτι ἀνάλογον ὡς τοῖς ἄῤῥεσιν ἡ γονὴ, οὕτω τοῖς θήλεσι τὰ καταμήνια, φανερόν. Ὅτι δ᾽ ὀρθῶς εἴρηται, σημεῖα τὰ συμβαίνοντα περὶ αὐτὰ ν. Κατὰ γὰρ τὴν αὐτὴν ἡλικίαν, τοῖς μὲν ἄῤῥεσιν ἄρχεται ἐγγίνεσθαι γονὴ, καὶ ἀποκρίνεται· τοῖς δὲ θήλεσι ῥήγνυται τὰ καταμήνια, καὶ φωνήν τε μεταβάλλουσι, καὶ σημαίνει τὰ περὶ τοὺς μαστούς. Καὶ παύεται τῆς ἡλικίας ληγούσης, τοῖς μὲν, τὸ δύνασθαι γεννᾷν· ταῖς δὲ, τὰ καταμήνια. Ἔτι δὲ καὶ τὰ τοιάδε σημεῖα, ὅτι περίττωμά ἐστιν αὕτη ἡ ἔκκρισις τοῖς θήλεσιν. Ὡς γὰρ ἐπιτοπολὺ οὔτε αἱμοῤῥοΐδες γίνονται ταῖς γυναιξὶν, οὔτε ἐκ τῶν ῥινῶν ῥύσις αἵματος, οὔτε τι ἄλλο, μὴ τῶν καταμηνίων ἱσταμένων· ἄν τε συμβῇ τι τούτων, γίγνονται χείρους αἱ καθάρσεις, ὡς ἀναλισκομένης εἰς ταῦτα τῆς ἀποκρίσεως. Ἔτι δὲ οὔτε φλεβώδη ὁμοίως, γλαφυρώτερά τε καὶ λειότερα τὰ θήλεα τῶν ἀῤῥένων ἐστὶ, διὰ τὸ συνεκκρίνεσθαι τὴν εἰς ταῦτα

περίττωσιν ἐν τοῖς καταμηνίοις. Τὸ δὲ αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν αἴτιον εἶναι καὶ τοῦ τοὺς ὄγκους ἐλάττους εἶναι τῶν σωμάτων τοῖς θήλεσιν, ἢ τοῖς ἄῤῥεσιν, ἐν τοῖς ζωοτοκοῦσιν. Ἐν τούτοις γὰρ ἡ τῶν καταμηνίων γίνεται ῥύσις θύραζε μόνοις, καὶ τούτων ἐπιδηλότατα ἐν ταῖς γυναιξί. Πλείστην γὰρ ἀπόκρισιν ἀφίησι γυνὴ τῶν ζώων. Διόπερ ἐπιδηλοτάτως ἀεὶ ὠχρόν τέ ἐστι καὶ ἀδηλόφλεβον, καὶ τὴν ἔλλειψιν πρὸς τοὺς ἄῤῥενας ἔχει τοῦ σώματος φανεράν. Ἐπεὶ δὲ τοῦτ᾽ ἔστιν ὃ γίγνεται τοῖς θήλεσιν, ὡς ἡ γονὴ τοῖς ἄῤῥεσιν· ἅμα δὲ δύο σπερματικὰς ἀποκρίσεις οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι· φανερὸν ὅτι τὸ θῆλυ οὐ συμβάλλεται σπέρμα εἰς τὴν γένεσιν. Εἰ μὲν γὰρ σπέρμα ἦν, τὰ καταμήνια οὐκ ἂν ἦν. Νῦν δὲ διὰ τὸ ταῦτα γίγνεσθαι, ἐκεῖνο οὐκ ἔστι. Διότι μὲν οὖν, ὥσπερ τὸ σπέρμα, καὶ τὰ καταμήνια περίττωμά ἐστιν, εἴρηται. Λάβοι δ᾽ ἄν τις εἰς τοῦτο μαρτύρια, ἔνια τῶν συμβαινόντων τοῖς ζώοις. Τά τε γὰρ πίονα, ἧττόν ἐστι σπερματικὰ τῶν ἀπιμέλων, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. Αἴτιον δὲ, ὅτι καὶ ἡ πιμελὴ περίττωμα ἐστι καθάπερ τὸ σπέρμα, καὶ πεπεμμένον αἷμα· ἀλλ᾽ οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ σπέρματι. Ὥστ᾽ εὐλόγως εἰς τὴν πιμελὴν ἀνηλωμένης τῆς περιττώσεως, ἐλλείπει τὰ περὶ τὴν γονήν· οἷον τῶν τε ἀναίμων τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα, περὶ τὴν κύησίν ἐστιν ἄριστα. Διὰ τὸ ἄναιμα γὰρ εἶναι καὶ μὴ γίνεσθαι πιμελὴν ἐν αὐτοῖς, τὸ ἀνάλογον αὐτοῖς τῇ πιμελῇ, ἀποκρίνεται εἰς τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν. Σημεῖον δὲ ὅτι οὐ τοιοῦτο σπέρμα προΐεται τὸ θῆλυ οἷον ἄῤῥεν, οὐδὲ μιγνυμένων ἀμφοῖν γίνεται, ὥσπερ

τινές φασιν, ὅτι πολλάκις τὸ θῆλυ συλλαμβάνει οὐ γενομένης αὐτῇ τῆς ἐν τῇ ὁμιλίᾳ ἡδονῆς· καὶ γιγνομένης πάλιν, οὐδὲν ἧττον· καὶ ἰσοδρομησάντων παρὰ τοῦ ἄῤῥενος καὶ τοῦ θήλεος, οὐ γίγνεται, ἂν μὴ ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων ἰκμὰς ὑπάρχῃ σύμμετρος. Διὸ οὔτε ὅλως μὴ γιγνομένων αὐτῶν γεννᾷ τὸ θῆλυ· οὔτε γιγνομένων, ὅταν ἐξικμάζῃ ὡς ἐπιτοπολὺ, ἀλλὰ μετὰ τὴν ἀποκάθαρσιν. Ὁτὲ μὲν γὰρ οὐκ ἔχει τροφὴν οὐδ' ὕλην, ἐξ ἧς δυνήσεται συστῆσαι το ζῶον ἡ ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος ἐνυπάρχουσα ἐν τῇ γονῇ δύναμις· ὁτὲ δὲ συνεκκλύζεται διὰ τὸ πλῆθος. Ὅταν δὲ γενομένων ἀπέλθῃ, τὸ ὑπολειφθὲν συνίσταται. Ὅσαι δὲ μὴ γιγνομένων τῶν καταμηνίων συλλαμβάνουσιν, ἢ μεταξὺ γιγνομένων, ὕστερον δὲ μὴ, αἴτιον ὅτι μὲν τοσαύτη γίνεται ἰκμὰς, ὅση μετὰ τὴν κάθαρσιν ὑπολείπεται ταῖς γονίμοις· πλείων δ' οὐ γίγνεται περίττωσις, ὥστε καὶ θύραζε ἀπελθεῖν. Ταῖς δὲ μετὰ τὴν κάθαρσιν συμμύει τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν. Ὅταν οὖν πολὺ μὲν τὸ ἀπεληλυθὸς ᾖ, ἔτι δὲ γίγνηται μὲν κάθαρσις, μὴ τοσαύτη δὲ ὥστε ἐξικμάζειν τὸ σπέρμα, τότε πλησιάζουσαι συλλαμβάνουσι πάλιν. Οὐδὲν δὲ ἄτοπον τὸ συνειληφυίαις ἔτι γίγνεσθαι. Καὶ γὰρ ὕστερον μέχρι τινὸς φοιτῶσι τὰ καταμήνια· ὀλίγα δὲ, καὶ οὐ διὰ παντός· ἀλλὰ τοῦτο μὲν νοσηματῶδες· διόπερ ὀλίγαις καὶ ὀλιγάκις συμβαίνει· τὰ δ' ὡς ἐπιτοπολὺ γινόμενα, μάλιστα κατὰ φύσιν ἐστίν. Ὅτι μὲν οὖν συμβάλλεται τὸ θῆλυ εἰς τὴν γένεσιν τὴν ὕλην, τοῦτο δ' ἐστὶν ἐν τῇ τῶν καταμηνίων συστάσει, τὰ δὲ καταμήνια περίττωμα, δῆλον.

CAPUT XX.

Ὃ δ' οἴονταί τινες, σπέρμα συμβάλλεσθαι ἐν τῇ συνουσίᾳ τὸ θῆλυ, διὰ τὸ γίνεσθαι παραπλησίαν τε χαρὰν ἐνίοτε αὐταῖς τῇ τῶν ἀῤῥένων, καὶ ἅμα ὑγρὰν ἀπόκρισιν, οὐκ ἔστιν ἡ ὑγρασία αὕτη σπερματικὴ, ἀλλὰ τοῦ τόπου ἴδιος ἑκάσταις. Ἔστι γὰρ τῶν ὑστερῶν ἔκκρισις, καὶ ταῖς μὲν γίγνεται, ταῖς δ' οὔ. Γίγνεται μὲν, ταῖς λευκοχρόοις καὶ θηλυκαῖς, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν· οὐ γίνεται δὲ ταῖς μελαίναις καὶ ἀῤῥενώποις. Τὸ δὲ πλῆθος, αἷς γίγνεται, ἐνίοτε οὐ κατὰ σπέρματος πρόεσίν ἐστιν, ἀλλὰ πολὺ ὑπερβάλλει. Ἔτι δὲ καὶ ἐδέσματα ἕτερα ἑτέρων ποιεῖ πολλὴν διαφορὰν τοῦ γίγνεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἢ ἐλάττω, ἢ πλείω την τοιαύτην· οἷον ἔνια τῶν δριμέων, ἐπίδηλον ποιεῖ εἰς πλῆθος τὴν ἀπόκρισιν. Τὸ δὲ συμβαίνειν ἡδονὴν ἐν τῇ συνουσίᾳ, οὐ μόνον τοῦ σπέρματος προϊεμένου ἐστὶν, ἀλλὰ καὶ πνεύματος, ἐξ οὗ συνισταμένου, ἀποσπερματίζει. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν παίδων τῶν μήπω δυναμένων προΐεσθαι, ἐγγὺς δὲ τῆς ἡλικίας ὄντων· καὶ τῶν ἀγόνων ἀνδρῶν. Γίνεται γὰρ πᾶσι τούτοις ἡδονὴ ξυομένοις. Καὶ τοῖς γε διεφθαρμένοις τὴν γένεσιν, ἔστιν ὅτε ἀναλύονται αἱ κοιλίαι, διὰ τὸ ἀποκρίνεσθαι περίττωμα εἰς τὴν κοιλίαν, οὐ δυνάμενον πεφθῆναι καὶ γενέσθαι σπέρμα. Ἔοικε δὲ καὶ τὴν μορφὴν γυνὴ καὶ παῖς, καὶ ἔστιν ἡ γυνὴ ὥσπερ ἄῤῥεν ἄγονον. Ἀδυναμίᾳ γάρ τινι τὸ θῆλύ ἐστι, τῷ μὴ δύνασθαι πέττειν ἐκ τῆς τροφῆς σπέρμα τῆς ὑστάτης. Τοῦτο δ' ἐστὶν αἷμα, ἢ τὸ ἀνάλογον ἐν τοῖς ἀναίμοις διὰ ψυχρότητα τῆς φύσεως. Ὥσπερ οὖν ἐν ταῖς κοιλίαις διὰ τὴν ἀπεψίαν γίνεται διάῤῥοια, οὕτως ἐν

ταῖς φλεψὶν αἵ τε ἄλλαι αἱμοῤῥοΐδες, καὶ ἡ τῶν καταμηνίων [ῥύσις·] καὶ γὰρ αὕτη αἱμοῤῥοΐς ἐστιν· ἀλλ' ἐκεῖναι μὲν, διὰ νόσον· αὕτη δὲ, φυσική. Ὥστε φανερὸν, ὅτι εὐλόγως γίνεται ἐκ τούτου ἡ γένεσις. Ἔστι γὰρ τὰ καταμήνια σπέρμα οὐ καθαρὸν, ἀλλὰ δεόμενον ἐργασίας· ὥσπερ ἐν τῇ περὶ τοὺς καρποὺς γενέσει, ὅταν ᾖ μήπω διηττημένη, ἔνεστι μὲν ἡ τροφὴ, δεῖται δὲ ἐργασίας πρὸς τὴν κάθαρσιν. Διὸ καὶ μιγνυμένη ἐκείνη μὲν τῇ γονῇ, αὕτη δὲ καθαρᾷ τροφῇ, ἡ μὲν γεννᾷ, ἡ δὲ τρέφει. Σημεῖον δὲ τοῦ τὸ θῆλυ μὴ προΐεσθαι σπέρμα, καὶ τὸ γίνεσθαι ἐν τῇ ὁμιλίᾳ τὴν ἡδονὴν τῇ ἀφῇ, κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον τοῖς ἄῤῥεσι. Καίτοι οὐ προΐενται τὴν ἰκμάδα ταύτην ἐντεῦθεν. Ἔτι δὲ οὐ πᾶσι γίνεται τοῖς θήλεσιν αὕτη ἡ ἔκκρισις, ἀλλὰ τοῖς αἱματικοῖς, καὶ οὐδὲ τούτοις πᾶσιν, ἀλλ' ὅσων αἱ ὑστέραι μὴ πρὸς τῷ ὑποζώματί εἰσι, μηδ' ᾠοτοκοῦσιν. Ἔτι δὲ οὐδὲ τοῖς αἷμα μὴ ἔχουσιν, ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον. Ὅπερ γὰρ ἐνίοις τὸ αἷμα, ἐν τούτοις ἑτέρα ὑπάρχει σύγκρισις. Τοῦ δὲ μήτε τούτοις γίγνεσθαι κάθαρσιν, μήτε τῶν αἷμα ἐχόντων τοῖς εἰρημένοις, τοῖς κάτω ἔχουσι, καὶ μὴ ᾠοτοκοῦσιν, αἰτία ἡ ξηρότης τῶν σωμάτων, ὀλίγον λείπουσα τὸ περίττωμα, καὶ τοσοῦτον, ὅσον εἰς τὴν γένεσιν ἱκανὸν μόνον, ἔξω δὲ μὴ προΐεσθαι. Ὅσα δὲ ζωοτόκα, ἄνευ ᾠοτοκίας· (ταῦτα δ' ἐστὶν ἄνθρωπος, καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα κάμπτει τὰ ὀπίσθια σκέλη ἐντός· ταῦτα μὲν γὰρ πάντα ζωοτοκεῖ ἄνευ ᾠοτοκίας) τούτοις δὲ γίγνεται μὲν πᾶσι· πλὴν εἴ τι πεπήρωται ἐν τῇ γενέσει, οἷον ὀρεύς. Οὐ μὴν ἐπιπολάζουσί γε αἱ καθάρσεις, ὥσπερ ἀνθρώ-

ποις. Δι᾽ ἀκριβείας δὲ, πῶς συμβαίνει ταῦτα περὶ ἕκαστον τῶν ζώων, γέγραπται ἐν ταῖς περὶ ζώων ἱστορίαις. Πλείστη δὲ κάθαρσις γίνεται τῶν ζώων ταῖς γυναιξὶ, καὶ τοῖς ἄῤῥεσι πλείστη τοῦ σπέρματος πρόεσις κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους· αἴτιον δ᾽, ἡ τοῦ σώματος σύστασις, ὑγρὰ καὶ θερμὴ οὖσα. Ἀναγκαῖον γὰρ ἐν τῷ τοιούτῳ γίνεσθαι πλείστην περίττωσιν. Ἔτι δὲ οὐδὲ τὰ τοιαῦτα ἔχει ἐν τῷ σώματι μέρη, εἰς ἃ τρέπεται ἡ περίττωσις, ὥσπερ ἐν τοῖς ἄλλοις. Οὐ γὰρ ἔχει οὔτε τριχῶν πλῆθος κατὰ τὸ σῶμα, οὔτε ὀστῶν καὶ κεράτων καὶ ὀδόντων ἐκκρίσεις. Σημεῖον δὲ, ὅτι ἐν τοῖς καταμηνίοις τὸ σπέρμα ἐστίν. Ἅμα γὰρ, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, τοῖς ἄῤῥεσιν γίνεται τὸ περίττωμα τοῦτο, καὶ τοῖς θήλεσι τὰ καταμήνια ἐπισημαίνει ἐν τῇ αὐτῇ ἡλικίᾳ, ὡς καὶ ἅμα διϊσταμένων τῶν τόπων τῶν δεκτικῶν ἑκατέρου τοῦ περιττώματος· καὶ ἀραιουμένων ἑκατέρων τῶν πλησίον τόπων, ἐξανθεῖ ἡ τῆς ἥβης τρίχωσις. Μελλόντων δὲ διΐστασθαι, οἱ τόποι ἀνοιδοῦσιν ὑπὸ πνεύματος· τοῖς μὲν ἄῤῥεσιν, ἐπιδηλότερον περὶ τοὺς ὄρχεις· ἐπισημαίνει δὲ καὶ περὶ τοὺς μασθούς. Τοῖς δὲ θήλεσι περὶ τοὺς μαστοὺς μᾶλλον. Ὅταν γὰρ δύο δακτύλους ἀρθῶσι, τότε γίνεται τὰ καταμήνια πλείσταις. Ἐν ὅσοις μὲν οὖν τῶν ζωὴν ἐχόντων μὴ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, τούτοις μὲν τὸ σπέρμα οἷον κύημά ἐστι. Λέγω δὲ κύημα, τὸ πρῶτον μίγμα θήλεος καὶ ἄῤῥενος. Διὸ καὶ ἐξ ἑνὸς σπέρματος ἓν σῶμα γίνεται, οἷον ἑνὸς πυροῦ εἷς πυθμὴν, ὥσπερ ἐξ ἑνὸς ᾠοῦ ἓν ζῷον. Τὰ γὰρ δίδυμα τῶν ᾠῶν, δύο ᾠά ἐστιν. Ἐν ὅσοις δὲ τῶν γενῶν διώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν,

ἐν δὲ τούτοις ἀφ᾽ ἑνὸς σπέρματος ἐνδέχεται πολλὰ γίνεσθαι ζῶα, ὡς διαφέροντος τῇ φύσει τοῦ σπέρματος ἐν τοῖς φυτοῖς τε καὶ ζώοις. Σημεῖον δέ· ἀπὸ μιᾶς γὰρ ὀχείας, πλείω γίνεται ἐν τοῖς πλείω δυναμένοις γεννᾶν ἑνός. Ἧι καὶ δῆλον ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς ἔρχεται ἡ γονή. Οὔτε γὰρ κεχωρισμένα ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μέρους εὐθὺς ἀπεκρίνετο· οὔτε ἅμα ἐλθόντα εἰς τὰς ὑστέρας, ἐκεῖ διεχωρίζετο· ἀλλὰ συμβαίνει ὥσπερ εὔλογον· ἐπειδὴ τὸ μὲν ἄῤῥεν, παρέχεται τό, τε εἶδος καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως· τὸ δὲ θῆλυ, τὸ σῶμα καὶ τὴν ὕλην· οἷον ἐν τῇ τοῦ γάλακτος πήξει, τὸ μὲν σῶμα, τὸ γάλα ἐστίν· ὁ δὲ ὀπὸς, ἡ πιτύα, τὸ τὴν ἀρχὴν ἔχον τὴν συνιστᾶσαν· οὕτω τὸ ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος ἐν τῷ θήλει μεριζόμενον. Δι᾽ ἣν δ᾽ αἰτίαν μερίζεται ἔνθα μὲν εἰς πλείω, ἔνθα δὲ εἰς ἐλάττω, ἔνθα δὲ μοναχῶς, ἕτερος ἔσται λόγος. Ἀλλὰ διὰ τὸ μηθέν γε διαφέρειν τῷ εἴδει, ἀλλ᾽ ἐὰν μόνον σύμμετρον ᾖ τὸ διαιρούμενον πρὸς τὴν ὕλην, καὶ μήτε ἔλαττον, ὥστε μὴ πέττειν μηδὲ συνιστάναι· μήτε πλεῖον, ὥστε ξηράναι, πλείω οὕτω γεννᾶται. Ἐκ δὲ τοῦ συνιστάντος πρώτου, ἐξ ἑνὸς ἤδη ἓν γίνεται μόνον. Ὅτι μὲν οὖν τὸ θῆλυ εἰς τὴν γένεσιν γονὴν μὲν οὐ συμβάλλεται, συμβάλλεται δέ τι, καὶ τοῦτ᾽ ἐστὶν ἡ τῶν καταμηνίων σύστασις, καὶ τὸ ἀνάλογον ἐν τοῖς ἀναίμοις, ἔκ τε τῶν εἰρημένων δῆλον, καὶ κατὰ τὸν λόγον καθόλου σκοπουμένοις. Ἀνάγκη γὰρ εἶναι τὸ γεννῶν, καὶ ἐξ οὗ· καὶ τοῦτ᾽ ἂν καὶ ἓν ᾖ, τῷ γένει διαφέρειν, καὶ τῷ τὸν λόγον αὐτῶν εἶναι ἕτερον· ἐν δὲ τοῖς κεχωρισμένας ἔχουσι τὰς δυνάμεις, καὶ τὰ σώματα, καὶ τὴν φύσιν, ἑτέραν εἶναι τοῦ τε ποιοῦντος καὶ τοῦ

πάσχοντος. Εἰ οὖν τὸ ἄῤῥεν ἐστὶν ὡς κινοῦν καὶ ποιοῦν, τὸ δὲ θῆλυ, ᾗ θῆλυ, ὡς παθητικὸν, εἰς τὴν τοῦ ἄῤῥενος γονὴν τὸ θῆλυ συμβάλλοιτο οὐ γονὴν, ἀλλ' ὕλην· ὅπερ καὶ φαίνεται συμβαίνειν. Κατὰ γὰρ τὴν πρώτην ὕλην ἐστὶν ἡ τῶν καταμηνίων φύσις.

CAPUT XXI.

Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον. Ἅμα δ' ἐκ τούτων φανερὸν, περὶ ὧν ἐχόμενόν ἐστιν σκέψασθαι, πῶς ποτε συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν τὸ ἄῤῥεν, καὶ πῶς αἴτιόν ἐστι τοῦ γινομένου τὸ σπέρμα τὸ ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος, πότερον ὡς ἐνυπάρχον καὶ μόριον ὂν εὐθὺς τοῦ γινομένου σώματος, μιγνύμενον τῇ ὕλῃ τῇ παρὰ τοῦ θήλεος· ἢ τὸ μὲν σῶμα οὐδὲν κοινωνεῖ τοῦ σπέρματος, ἡ δ' ἐν αὐτῷ κίνησις, καὶ δύναμις. Αὕτη μὲν γάρ ἐστιν ἡ ποιοῦσα· τὸ δὲ συνιστάμενον καὶ λαμβάνον τὴν μορφὴν, τὸ τοῦ ἐν τῷ θήλει περιττώματος λοιπόν. Κατά γε δὴ τὸν λόγον οὕτω φαίνεται καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων. Καθόλου τε γὰρ ἐπισκοποῦσιν οὐ φαίνεται γιγνόμενον ἓν ἐκ τοῦ παθητηκοῦ καὶ τοῦ ποιοῦντος, ὡς ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ γινομένῳ τοῦ ποιοῦντος, οὐδ' ὅλως δὴ ἐκ τοῦ κινουμένου καὶ κινοῦντος. Ἀλλὰ μὴν τό γε θῆλυ, ᾗ θῆλυ, παθητικόν· τὸ δὲ ἄῤῥεν, ᾗ ἄῤῥεν, ποιητικὸν, καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. Ὥστε ἂν ληφθῇ τὰ ἄκρα ἑκατέρων, ᾗ τὸ μὲν, ποιητικὸν καὶ κινοῦν, τὸ δὲ, παθητικὸν καὶ κινούμενον, οὐκ ἔστιν ἐκ τούτων τὸ γιγνόμενον ἓν, ἀλλ' ᾗ οὕτως ὡς ἐκ τοῦ τέκτονος καὶ ξύλου ἡ κλίνη, ἢ ὡς ἐκ τοῦ κηροῦ καὶ τοῦ εἴδους ἡ σφαῖρα. Δῆλον ἄρα ὅτι οὐκ ἀνάγκη ἀποκρίνεσθαί τι ἀπὸ τοῦ

ἄῤῥενος· οὐδ᾽ εἰ παρίχεται, διὰ τοῦτο ἐκ τούτου, ὡς ἐνυπάρχοντος, τὸ γιγνόμενόν ἐστιν, ἀλλ᾽ ὡς ἐκ κινήσαντος καὶ τοῦ εἴδους, καὶ ἀπὸ τῆς ἰατρικῆς ὁ ὑγιασθείς. Συμβαίνει δ᾽ ὁμολογούμενα τῷ λόγῳ ἐπὶ τῶν ἔργων. Διὰ τοῦτο γὰρ ἔνια τῶν ἀῤῥένων καὶ συνδυαζομένων τοῖς θήλεσιν, οὐδὲ μόριον οὐθὲν φαίνεται προϊέμενα εἰς τὸ θῆλυ· ἀλλὰ τοὐναντίον, τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄῤῥεν· ὃ συμβαίνει ἐνίοις τῶν ἐντόμων. Ὃ γὰρ ἐν τοῖς προϊεμένοις ἀπεργάζεται τὸ σπέρμα ἐν τῷ θήλει, τοῦτο ἐκ τῷ ζώῳ αὐτῷ, ὑγρότης καὶ δύναμις, εἰσφέροντος τοῦ θήλεος τὸ δεκτικὸν τοῦ σπέρματος. Ὅθεν καὶ διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα τῶν ζώων συμπλέκεται μὲν πολὺν χρόνον, διαλυθέντα δὲ γεννᾷ ταχέως. Συνδεδύασται μὲν οὖν μέχρις ἂν συστῇ, ὥσπερ ἡ γονή· διαλυθέντα δὲ, προΐεται τὸ κύημα ταχέως· γεννᾷ γὰρ ἀτελές· σκωληκοτοκεῖ γὰρ πάντα τὰ τοιαῦτα. Μέγιστον δὲ σημεῖον, τὸ συμβαῖνον περὶ τοὺς ὄρνιθας, καὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος τῶν ᾠοτόκων, τοῦ μήτε ἀπὸ πάντων εἶναι τὸ σπέρμα τῶν μορίων, μήτε προΐεσθαι τὸ ἄῤῥεν τὶ μόριον τοιοῦτον, ὃ ἔσται ἐνυπάρχον τῷ γεννηθέντι, ἀλλὰ μόνον τῇ δυνάμει τῇ ἐν τῇ γονῇ ζωοποιεῖν, ὥσπερ εἴπομεν ἐπὶ τῶν ἐντόμων, ἐν οἷς τὸ θῆλυ προΐεται εἰς τὸ ἄῤῥεν. Ἐάν τε γὰρ ὑπηνέμια τύχῃ κύουσα ἡ ὄρνις, ἐὰν μετὰ ταῦτα ὀχεύηται, μήπω μεταβεβληκότος τοῦ ᾠοῦ ἐκ τοῦ ὠχρὸν ὅλον εἶναι, εἰς τὸ λευκαίνεσθαι, γόνιμα γίνεται ἀντὶ ὑπηνεμίων· ἐάν τε ὑφ᾽ ἑκατέρου ὠχευμένη, καὶ ἔτι ὠχροῦ ὄντος, κατὰ τὸν ὕστερον ὀχεύσαντα τὸ γένος ἀποβαίνει πᾶν τὸ τῶν νεοττῶν. Διὸ ἔνιοι τοῦτον τὸν τρόπον τῶν περὶ τὰς ὄρνιθας τὰς γενναίας σπουδαζόντων ποιοῦ-

σι, μεταβάλλοντες τὰ πρῶτα ὀχεῖα καὶ τὰ ὕστερα, ὡς οὐ συμμιγνυμένου καὶ ἐνυπάρχοντος, οὐδ' ἀπὸ παντὸς ἐλθὸν τὸ σπέρμα. Ἀπ' ἀμφοῖν γὰρ ἂν ἦλθεν· ὥστε εἶχεν ἂν δὶς ταὐτὰ μέρη. Ἀλλὰ τῇ δυνάμει τὸ τοῦ ἄῤῥενος σπέρμα τὴν ἐν τῷ θήλει ὕλην καὶ τροφὴν ποιάν τινα κατασκευάζει· τοῦτο γὰρ ἐνδέχεται ποιῆσαι πρότερον ἐπεισελθὸν ἐκ τοῦ θερμᾶναι καὶ πέψαι. Λαμβάνει γὰρ τροφὴν τὸ ᾠὸν ἕως ἂν αὐξάνηται. Τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ περὶ τὴν τῶν ἰχθύων γένεσιν τῶν ᾠοτοκουμένων. Ὅταν γὰρ ἀποτέκῃ τὰ ᾠὰ ἡ θήλεια, ὁ ἄῤῥην ἐπιῤῥαίνει τὸν θορόν· καὶ ὧν μὲν ἐφάψηται, γόνιμα ταῦτα γίνεται τὰ ᾠά· ὧν δ' ἂν μή, ἄγονα· ὡς οὐκ εἰς τὸ ποσὸν συμβαλλομένου τοῖς ζώοις τοῦ ἄῤῥενος, ἀλλ' εἰς τὸ ποιόν. Ὅτι μὲν οὖν οὔτ' ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται τὸ σπέρμα τοῖς προϊεμένοις σπέρμα τῶν ζώων, οὔτε τὸ θῆλυ πρὸς τὴν γένεσιν οὕτω συμβάλλεται τοῖς συνισταμένοις ὡς τὸ ἄῤῥεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἄῤῥεν ἀρχὴν κινήσεως, τὸ δὲ θῆλυ τὴν ὕλην, δῆλον ἐκ τῶν εἰρημένων. Διὰ γὰρ τοῦτο, οὔτ' αὐτὸ καθ' αὑτὸ γεννᾷ τὸ θῆλυ· δεῖται γὰρ ἀρχῆς τοῦ κινήσοντος καὶ διοριοῦντος. Ἀλλ' ἐνίοις γε τῶν ζώων, οἷον τοῖς ὄρνισι, μέχρι τινὸς ἡ φύσις δύναται γεννᾶν. Αὗται γὰρ συνιστᾶσι μέν, ἀτελῆ δὲ συνιστᾶσι τὰ καλούμενα ὑπηνέμια ᾠά.

CAPUT XXII.

Ἥ τε γένεσις ἐν τῷ θήλει συμβαίνει τῶν γινομένων, ἀλλ' οὐκ εἰς τὸ ἄῤῥεν· οὔτε αὖ τὸ ἄῤῥεν προΐεται τὴν γονήν, οὔτε τὸ θῆλυ, ἀλλ' ἄμφω εἰς τὸ θῆλυ ξυμβάλλονται τὸ παρ' αὐτῶν γιγνόμενον, διὰ τὸ ἐν τῷ θήλει εἶναι τὴν ὕλην, ἐξ ἧς ἐστὶ τὸ δημιουργούμενον.

Καὶ εὐθὺς τὴν μὲν ἀθρόον ὑπάρχειν ἀναγκαῖον ἐξ ἧς συνίσταται τὸ κύημα τὸ πρῶτον, τὴν δ' ἐγγίνεσθαι δεῖ τῆς ὕλης, ἵν' αὐξάνηται τὸ κυόμενον. Ὥστε ἀνάγκη ἐν τῷ θήλει ἐνυπάρχειν τὸν τόκον. Καὶ γὰρ πρὸς τῷ ξύλῳ ὁ τέκτων, καὶ πρὸς τῷ πηλῷ ὁ κεραμεύς· καὶ ὅλως πᾶσα ἡ ἐργασία, καὶ ἡ κίνησις ἡ ἐσχάτη, πρὸς τῇ ὕλῃ· οἷον ἡ οἰκοδόμησις ἐν τοῖς οἰκοδομουμένοις. Λάβοι δ' ἄν τις ἐκ τούτων καὶ τὸ ἄῤῥεν πῶς συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν· οὐ δὲ γὰρ τὸ ἄῤῥεν ἅπαν προΐεται σπέρμα· ὅσα τε προΐεται τῶν ἀῤῥένων, οὐθὲν μόριον τοῦτ' ἐστὶ τοῦ γιγνομένου κυήματος· ὥσπερ οὐδ' ἀπὸ τέκτονος πρὸς τὴν τῶν ξύλων ὕλην, οὔτ' ἀπέρχεται οὐδὲν, οὔτε μόριον οὐδέν ἐστιν ἐν τῷ γιγνομένῳ τῆς τεκτονικῆς, ἀλλ' ἡ μορφὴ καὶ τὸ εἶδος τὸ ἀπ' ἐκείνου ἐγγίνεται διὰ τῆς κινήσεως ἐν τῇ ὕλῃ. Καὶ ἡ μὲν ψυχὴ ἐν ᾗ τὸ εἶδος, καὶ ἡ ἐπιστήμη, κινοῦσι τὰς χεῖρας, ἤ τι μόριον ἕτερον, ποιάν τινα κίνησιν· ἑτέραν μὲν, ἀφ' ὧν τὸ γιγνόμενον ἕτερον· τὴν αὐτὴν δὲ, ἀφ' ὧν τὸ αὐτό. Αἱ δὲ χεῖρες καὶ τὰ ὄργανα, τὴν ὕλην. Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ φύσις, ἡ ἐν τῷ ἄῤῥενι τῶν σπέρμα προϊεμένων, χρῆται τῷ σπέρματι ὡς ὀργάνῳ, καὶ ἔχοντι κίνησιν ἐνεργείᾳ, ὥσπερ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην γινομένοις, τὰ ὄργανα κινεῖται. Ἐν ἐκείνοις γάρ πως ἡ κίνησις τῆς τέχνης. Ὅσα μὲν οὖν προΐεται σπέρμα, συμβάλλεται τοῦτον τὸν τρόπον εἰς τὴν γένεσιν. Ὅσα δὲ μὴ προΐεται σπέρμα, ἀλλ' ἐναφίησι τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄῤῥεν τῶν αὑτοῦ τι μορίων, ὅμοιον ἔοικε ποιεῖν τι, ὥσπερ ἂν εἰ τὴν ὕλην κομίσειέ τις πρὸς τὸν δημιουργόν. Δι' ἀσθένειαν γὰρ τῶν τοιούτων ἀῤῥένων, οὐδὲν δὲ

ἑτέρων οἷά τε ποιεῖν ἡ φύσις, ἀλλὰ μόλις αὐτῆς προσεδρευούσης, ἰσχύουσιν αἱ κινήσεις, καὶ ἔοικε τοῖς πλάττουσιν, οὐ τοῖς τεκταινομένοις. Οὐ γὰρ δι' ἑτέρου θιγγάνουσα δημιουργεῖ τὸ συνιστάμενον, ἀλλ' αὐτὴ τοῖς αὑτῆς μορίοις.

CAPUT XXIII.

Ἐν μὲν οὖν τοῖς ζώοις πᾶσι τοῖς πορευτικοῖς, κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος, καὶ ἔστιν ἕτερον ζῶον θῆλυ, καὶ ἕτερον ἄῤῥεν, τῷ δὲ εἴδει ταὐτόν· οἷον ἄνθρωπος ἀμφότερα. Ἐν δὲ τοῖς φυτοῖς μεμιγμέναι αὗται αἱ δυνάμεις εἰσὶ, καὶ οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος. Διὸ καὶ γεννᾷ αὐτὰ ἐξ αὑτῶν, καὶ οὐ προΐεται γονὴν, ἀλλὰ κύημα τὰ καλούμενα σπέρματα. Καὶ τοῦτο καλῶς λέγει Ἐμπεδοκλῆς ποιήσας·

Οὕτω δ' ᾠοτοκεῖ μακρὰ δένδρεα πρῶτον ἐλαίας.

Τό, τε γὰρ ᾠὸν, κύημά ἐστι, καὶ ἔκ τινος αὐτοῦ γίγνεται τὸ ζῶον· τὸ δὲ λοιπὸν, τροφή· καὶ ἐκ μέρους τοῦ σπέρματος γίγνεται τὸ φυόμενον· τὸ δὲ λοιπὸν, τροφὴ γίγνεται τῷ βλαστῷ καὶ τῇ ῥίζῃ τῇ πρώτῃ. Τρόπον δέ τινα ταῦτα συμβαίνει καὶ ἐν τοῖς κεχωρισμένον ἔχουσι ζώοις τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Ὅταν γὰρ δεήσῃ γεννᾷν, γίνεται ἀχώριστον, ὥσπερ ἐν τοῖς φυτοῖς, καὶ βούλεται ἡ φύσις αὐτῶν ἓν γίνεσθαι· ὅπερ ἐμφαίνεται κατὰ τὴν ὄψιν μιγνυμένων καὶ συνδυαζομένων, ἕν τι ζῶον γίγνεσθαι ἐξ ἀμφοῖν. Καὶ τὰ μὲν μὴ προϊέμενα σπέρμα, πολὺν χρόνον συμπεπλέχθαι πέφυκεν, ἕως ἂν συστήσῃ τὸ κύημα, οἷον τὰ συνδυαζόμενα τῶν ἐντόμων· τὰ δ', ἕως ἂν ἀποπέμψῃ τι τῶν ἐπεισάκτων αὐτοῦ μορίων, ὃ συστήσει τὸ κύημα ἐν πλείονι χρόνῳ, οἷον ἐπὶ τῶν ἐναίμων. Τὰ μὲν γὰρ,

ἡμέρας τι μόριον συνέχεται, ἡ δὲ γονὴ ἐν ἡμέραις συνίστησι πλείοσι· προϊέμενα δὲ τὸ τοιοῦτον ἀπολύεται. Καὶ ἀτεχνῶς ἔοικε τὰ ζῶα ὥσπερ φυτὰ εἶναι διῃρημένα· οἷον εἴ τις κἀκεῖνα, ὅταν σπέρμα ἐξενέγκῃ, διαλύσειε καὶ χωρίσειεν εἰς τὸ ἐνυπάρχον θῆλυ καὶ ἄῤῥεν. Καὶ ταῦτα πάντα ἡ φύσις εὐλόγως δημιουργεῖ. Τῆς μὲν γὰρ τῶν φυτῶν οὐσίας οὐθὲν ἐστιν ἄλλο ἔργον, οὐδὲ πρᾶξις οὐδεμία, πλὴν ἡ τοῦ σπέρματος γένεσις. Ὥστ' ἐπεὶ τοῦτο διὰ τοῦ θήλεος γίνεται καὶ τοῦ ἄῤῥενος συνδεδυασμένων, μίξασα ταῦτα διέθηκε μετ' ἀλλήλων. Διὸ ἐν τοῖς φυτοῖς ἀχώριστον τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἑτέροις ἐπέσκεπται. Τοῦ δὲ ζώου, οὐ μόνον τὸ γεννῆσαι ἔργον, (τοῦτο μὲν γὰρ κοινὸν τῶν ζώντων πάντων) ἀλλὰ καὶ γνώσεώς τινος πάντα μετέχουσι· τὰ μὲν, πλείονος· τὰ δ', ἐλάττονος· τὰ δὲ, πάμπαν μικρᾶς. Αἴσθησιν γὰρ ἔχουσιν. Ἡ δ' αἴσθησις, γνῶσίς τις. Ταύτης δὲ τὸ τίμιον καὶ ἄτιμον πολὺ διαφέρει σκοποῦσι πρὸς φρόνησιν καὶ πρὸς τὸ τῶν ἀψύχων γένος. Πρὸς μὲν γὰρ φρόνησιν, ὥσπερ οὐδὲν εἶναι δοκεῖ τὸ κοινωνεῖν ἁφῆς καὶ γεύσεως μόνον· πρὸς δὲ ἀναισθησίαν, βέλτιστον. Ἀγαπητὸν γὰρ ἂν δόξῃ τὸ ταύτης τυχεῖν τῆς γνώσεως, ἀλλὰ μὴ κεῖσθαι τεθνεὸς καὶ μὴ ὄν. Διαφέρει δ' αἰσθήσει τὰ ζῶα τῶν ζώντων μόνον. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη καὶ ζῆν, ἐὰν ᾖ ζῶον, ὅταν δεήσῃ ἀποτελεῖν τὸ τοῦ ζῶντος ἔργον, τότε συνδυάζεται καὶ μίγνυται καὶ γίγνεται ὡσπερεὶ φυτὸν, καθάπερ εἴπομεν. Τὰ δ' ὀστρακόδερμα τῶν ζώων, μεταξὺ ὄντα τῶν ζώων καὶ τῶν φυτῶν, ὡς ἐν ἀμφοτέροις ὄντα τοῖς γένεσιν, οὐδετέρων ποιεῖ

τὸ ἔργον. Ὡς μὲν γὰρ φυτὸν ὄν, οὐκ ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, καὶ οὐ γεννᾷ εἰς τὸ ἕτερον· ὡς δὲ ζῶον, οὐ φέρει ἐξ αὑτοῦ καρπὸν ὥσπερ τὰ φυτά, ἀλλὰ συνίσταται καὶ γεννᾶται ἔκ τινος συστάσεως γεοειδοῦς καὶ ὑγρᾶς. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων γενέσεως ὕστερον λεκτέον.

LIBER II.

CAPUT I.

Τὸ δὲ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, ὅτι μέν εἰσιν ἀρχαὶ γενέσεως, εἴρηται πρότερον, καὶ τίς ἡ δύναμις καὶ ὁ λόγος τῆς οὐσίας αὐτῶν. Διὰ τί δὲ γίνεται καὶ ἔστι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δὲ ἄῤῥεν, ὡς μὲν ἐξ ἀνάγκης καὶ τοῦ πρώτου κινοῦντος, καὶ ὁποίας ὕλης, προϊόντα πειρᾶσθαι δεῖ φράζειν τὸν λόγον· ὡς δὲ διὰ τὸ βέλτιον καὶ τὴν αἰτίαν τὴν ἕνεκά τινος, ἄνωθεν [ἀπὸ τοῦ παντὸς] ἔχει τὴν ἀρχήν. Ἐπεὶ γάρ ἐστι τὰ μὲν, ἀΐδια καὶ θειότατα τῶν ὄντων· τὰ δ', ἐνδεχόμενα καὶ εἶναι καὶ μὴ εἶναι· τὸ δὲ καλὸν καὶ τὸ θεῖον, αἴτιον ἀεὶ κατὰ τὴν αὑτοῦ φύσιν, τοῦ βελτίονος ἐν τοῖς ἐνδεχομένοις· τὸ δὲ μὴ ἀΐδιον, ἐνδεχόμενόν ἐστι καὶ εἶναι, καὶ μεταλαμβάνειν καὶ τοῦ χείρονος καὶ τοῦ βελτίονος· βέλτιον δὲ, ψυχὴ μὲν σώματος· τὸ δ' ἔμψυχον, τοῦ ἀψύχου, διὰ τὴν ψυχήν· καὶ τὸ εἶναι, τοῦ μὴ εἶναι· καὶ τὸ ζῆν, τοῦ μὴ ζῆν· διὰ ταύτας τὰς αἰτίας γένεσις ζώων ἐστίν. Ἐπεὶ γὰρ ἀδύνατος ἡ φύσις τοῦ τοιούτου γένους ἀΐδιος εἶναι, καθ' ὃν ἐνδέχεται τρόπον, κατὰ τοῦτόν ἐστιν ἀΐδιον τὸ γινόμενον.

Ἀριθμῷ μὲν οὖν ἀδύνατον· (ἡ γὰρ οὐσία τῶν ὄντων ἐν τῷ καθ᾽ ἕκαστον· τοιοῦτον δ᾽ εἴπερ ἦν, ἀΐδιον ἂν ἦν) εἴδει δ᾽ ἐνδέχεται. — Διὸ γένος ἀεὶ ἀνθρώπων καὶ ζώων ἐστὶ καὶ φυτῶν. Ἐπεὶ δὲ τούτων ἀρχὴ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, ἕνεκα τῆς γενέσεως ἂν εἴη τὸ θῆλύ τε καὶ ἄῤῥεν ἐν τοῖς οὖσι. Βελτίονος δὲ καὶ θειοτέρας τὴν φύσιν οὔσης τῆς αἰτίας τῆς κινούσης πρῶτον, ᾗ ὁ λόγος ὑπάρχει καὶ τὸ εἶδος τῆς ὕλης, βέλτιον καὶ τὸ κεχωρίσθαι τὸ κρεῖττον τοῦ χείρονος. Διὰ τοῦτ᾽ ἐν ὅσοις ἐνδέχεται, καὶ καθ᾽ ὅσον ἐνδέχεται, κεχώρισται τοῦ θήλεος τὸ ἄῤῥεν. Βέλτιον γὰρ καὶ θειότερον ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, ᾗ ἄῤῥεν ὑπάρχει τοῖς γινομένοις· ὕλη δὲ τὸ ᾗ θῆλυ. Συνέρχεται δὲ καὶ μίγνυται πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς γενέσεως τῷ θήλει τὸ ἄῤῥεν. Αὕτη γὰρ κοινὴ ἀμφοτέρων. Κατὰ μὲν οὖν τὸ μετέχειν τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄῤῥενος, ζῇ· διὸ καὶ τὰ φυτὰ μετέχει ζωῆς· κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν, τὸ τῶν ζώων ἐστὶ γένος. Τούτων δὲ σχεδὸν ἐν πᾶσι τοῖς πορευτικοῖς κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· καὶ τούτων τὰ μὲν, ὥσπερ ἐλέχθη, προΐεται σπέρμα· τὰ δὲ, οὐ προΐεται ἐν τῷ συνδυασμῷ. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι τὰ τιμιώτερα, καὶ αὐταρκέστερα τὴν φύσιν ἐστὶν, ὥστε μεγέθους μετειληφέναι. Τοῦτο δ᾽ οὐκ ἄνευ θερμότητος ψυχικῆς. Ἀνάγκη γὰρ τὸ μεῖζον ὑπὸ πλείονος κινεῖσθαι δυνάμεως. Τὸ δὲ θερμὸν, κινητικόν. Διόπερ, ὡς ἐπὶ τὸ πᾶν βλέψαντας εἰπεῖν, τὰ ἔναιμα μείζω τῶν ἀναίμων· καὶ τὰ πορευτικὰ ζῶα, τῶν μονίμων ζώων· ἅπερ προΐεται σπέρμα, διὰ τὴν θερμότητα καὶ τὸ μέγεθος. Καὶ περὶ μὲν ἄῤῥενος καὶ θήλεος, δι᾽ ἣν ἑκάτερον αἰτίαν

εἴρηται. Τῶν δὲ ζώων τὰ μὲν, τελεσιουργεῖ, καὶ ἐκπέμπει θύραζε ὅμοιον ἑαυτῷ, οἷον ὅσα ζωοτοκεῖ εἰς τοὐμφανές· τὰ δὲ, ἀδιάρθρωτον ἐκτίκτει καὶ οὐκ ἀπειληφὸς τὴν αὐτοῦ μορφήν. Τῶν δὲ τοιούτων, τὰ μὲν ἔναιμα ᾠοτοκεῖ· τὰ δ᾽ ἄναιμα, σκωληκοτοκεῖ. Διαφέρει δ᾽ ᾠὸν καὶ σκώληξ. Ὠὸν μὲν γάρ ἐστιν, ἐξ οὗ γίνεται τὸ γινόμενον ἐκ μέρους, τὸ δὲ λοιπὸν ἐστὶ τροφὴ τῷ γινομένῳ· σκώληξ δὲ, ἐξ οὗ τὸ γινόμενον ὅλου ὅλον γίνεται. Τῶν δὲ εἰς τὸ φανερὸν ὅμοιον ἀποτελούντων ζῶον καὶ ζωοτοκούντων, τὰ μὲν, εὐθὺς ἐν αὐτοῖς ζωοτοκεῖ, οἷον ἄνθρωπος, ἵππος καὶ βοῦς, καὶ τῶν θαλαττίων δελφὶς, καὶ τἄλλα τὰ τοιαῦτα· τὰ δ᾽, ἐν αὐτοῖς ᾠοτοκήσαντα πρῶτον, οὕτω ζωοτοκεῖ θύραζε· οἷον τὰ σελάχη καλούμενα. Τῶν δ᾽ ᾠοτοκούντων, τὰ μὲν, τέλειον προΐεται ᾠὸν, οἷον ὄρνιθες, καὶ ὅσα τετράποδα ᾠοτοκεῖ· καὶ ὅσα ἄποδα, οἷον σαῦραι, καὶ χελῶναι, καὶ τῶν ὄφεων τὸ πλεῖστον γένος· τὰ γὰρ τούτων ᾠὰ, ὅταν ἐξέλθῃ, οὐκέτι λαμβάνει αὔξησιν· τὰ δ᾽, ἀτελῆ· οἷον οἵ τε ἰχθύες, καὶ τὰ μαλακόστρακα, καὶ τὰ μαλάκια καλούμενα· τούτων γὰρ τὰ ᾠὰ αὐξάνεται ἐξελθόντα. Πάντα δὲ τὰ ζωοτοκοῦντα ἢ ᾠοτοκοῦντα, ἔναιμά ἐστι. Καὶ τὰ ἔναιμα, ἢ ζωοτοκεῖ ἢ ᾠοτοκεῖ, ὅσα μὴ ὅλως ἄγονά ἐστι. Τῶν δ᾽ ἀναίμων τὰ ἔντομα σκωληκοτοκεῖ, ὅσα ἢ ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται, ἢ αὐτὰ συνδυάζεται. Ἔστι γὰρ ἔνια τοιαῦτα τῶν ἐντόμων, ἃ γίνεται μὲν αὐτόματα, ἔστι δὲ θήλεα καὶ ἄῤῥενα, καὶ ἐκ συνδυαζομένων γίγνεταί τι αὐτῶν. Ἀτελὲς μέντοι τὸ γιγνόμενον. Ἡ δ᾽ αἰτία εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις. Συμβαίνει δὲ πολλὴ ἐπάλλαξις τοῖς γένεσιν. Οὔτε

γὰρ τὰ δίποδα πάντα ζωοτοκεῖ· (οἱ γὰρ ὄρνιθες ᾠοτοκοῦσιν·) οὔτε ᾠοτοκεῖ πάντα· (ὁ γὰρ ἄνθρωπος ζωοτοκεῖ·) οὔτε τὰ τετράποδα πάντα ᾠοτοκεῖ· (ἵππος γὰρ, καὶ βοῦς, καὶ ἄλλα μυρία ζωοτοκεῖ) οὔτε ζωοτοκεῖ πάντα· σαῦροι γὰρ, καὶ κροκόδειλοι, καὶ ἄλλα πολλὰ, ᾠοτοκοῦσιν. Οὐδ' ἐν τῷ πόδας ἔχειν ἢ μὴ ἔχειν διαφέρει· καὶ γὰρ ἄποδα ζωοτοκεῖ, οἷον οἱ ἔχεις καὶ τὰ σελάχη. Τὰ δ', ᾠοτοκεῖ, οἷον τὸ τῶν ἰχθύων γένος, καὶ τὸ τῶν ἄλλων ὄφεων. Καὶ τῶν πόδας ἐχόντων καὶ ᾠοτοκεῖ πολλὰ, καὶ ζωοτοκεῖ· οἷον τὰ εἰρημένα τετράποδα. Καὶ ἐν αὑτοῖς δὲ ζωοτοκεῖ καὶ πόδας ἔχοντα, οἷον ἄνθρωπος· καὶ ἄποδα, οἷον φάλαινα καὶ δελφίς. Ταύτῃ μὲν οὖν οὐκ ἔστι διελεῖν· οὐδ' αἴτιον τῆς διαφορᾶς οὐδὲν ταύτης τῶν πορευτικῶν ὀργάνων· ἀλλὰ ζωοτοκεῖ μὲν τὰ τελειότερα τὴν φύσιν τῶν ζώων, καὶ μετέχοντα καθαρωτέρας ἀρχῆς· οὐδὲν γὰρ ζωοτοκεῖ ἐν αὑτῷ, μὴ δεχόμενον τὸ πνεῦμα, καὶ ἀναπνέον. Τελειότερα δὲ, τὰ θερμότερα τὴν φύσιν, καὶ ὑγρότερα καὶ μὴ γεώδη. Τῆς δὲ θερμότητος τῆς φυσικῆς ὅρος ὁ πνεύμων, ὅσων ἔναιμός ἐστι. Ὅλως μὲν γὰρ τὰ ἔχοντα πνεύμονα, τῶν μὴ ἐχόντων θερμότερα· τούτων δ' αὐτῶν, τὰ μὴ σομφὸν ἔχοντα, μηδὲ στιφρὸν, μηδ' ὀλίγαιμον, ἀλλ' ἔναιμον καὶ μαλακόν. Ὥσπερ δὲ τὸ μὲν ζῶον τέλειον, ὁ δὲ σκώληξ καὶ τὸ ᾠὸν, ἀτελές· οὕτως τὸ τέλειον ἐκ τοῦ τελειοτέρου γίνεσθαι πέφυκε. Τὰ δὲ θερμότερα μὲν, διὰ τὸ ἔχειν τὸν πνεύμονα, ξηρότερα δὲ τὴν φύσιν, ἢ τὰ ψυχρότερα μὲν, ὑγρότερα δὲ, τὰ μὲν, ᾠοτοκεῖ τέλειον ᾠόν· τὰ δὲ, ᾠοτοκήσαντα, ζωοτοκεῖ ἐν αὐτοῖς. Οἱ μὲν γὰρ ὄρνιθες καὶ τὰ φο-

λιδωτὰ διὰ μὲν θερμότητα τελεσιουργοῦσι, διὰ δὲ
ξηρότητα ᾠοτοκοῦσι. Τὰ δὲ σελάχη, θερμὰ μὲν ἧτ-
τον τούτων, ὑγρὰ δὲ μᾶλλον· ὥστε μετέχει ἀμφοτέ-
ρων. Καὶ γὰρ ᾠοτοκεῖ καὶ ζωοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς. Ὠο-
τοκεῖ μὲν, ὅτι ψυχρά· ζωοτοκεῖ δ᾽, ὅτι ὑγρά. Ζω-
τικὸν γὰρ τὸ ὑγρόν· πορρωτάτω δὲ τοῦ ἐμψύχου τό
γε ξηρόν. Ἐπεὶ δ᾽ οὔτε πτερωτὰ, οὔτε φολιδωτὰ,
οὔτε λεπιδωτά ἐστιν, ἃ σημεῖα ξηρᾶς καὶ γεώδους
μᾶλλον φύσεως, μαλακὸν τὸ ᾠὸν γεννῶσιν. Ὥσπερ
γὰρ οὐδ᾽ ἐν αὐτῷ, οὐδ᾽ ἐν τῷ ᾠῷ ἐπιπολάζει τὸ γε-
ηρόν· καὶ διὰ τοῦτο εἰς αὑτὸ ᾠοτοκεῖ. Θύραζε
γὰρ ἂν ἰὸν, διεφθείρετο τὸ ᾠὸν, οὐκ ἔχον προβολήν.
Τὰ δὲ ψυχρὰ καὶ ξηρὰ μᾶλλον, ᾠοτοκεῖ μὲν, ἀτελὲς
δὲ τὸ ᾠόν· σκληρόδερμον δὲ, διὰ τὸ γεηρὰ εἶναι,
καὶ ἀτελὲς προΐεσθαι, ἵνα σώζηται φυλακὴν ἔχον τὸ
ὀστρακῶδες. Οἱ μὲν οὖν ἰχθύες λεπιδωτοὶ ὄντες,
καὶ τὰ μαλακόστρακα γεηρὰ ὄντα, σκληρόδερμα τὰ
ᾠὰ γεννᾷ. Τὰ δὲ μαλάκια, ὥσπερ αὐτὰ γλίσχρα τὴν
τοῦ σώματός ἐστι φύσιν, οὕτως σώζει ἀτελῆ προϊέμε-
να ᾠά. Προΐεται γὰρ γλισχρότητα πολλὴν περὶ τὸ
κύημα. Τὰ δ᾽ ἔντομα πάντα σκωληκοτοκεῖ. Ἔστι
δ᾽ ἅπαντα ἄναιμα τὰ ἔντομα· διὸ καὶ σκωληκοτο-
κοῦντα θύραζε. Τὰ δὲ ἄναιμα, οὐ πάντα σκωλη-
κοτοκεῖ ἁπλῶς. Ἐπαλλάττουσι γὰρ ἀλλήλοις τά τ᾽
ἔντομα, καὶ τὰ ἀτελῆ τίκτοντα τὰ ᾠά· οἷον οἵ τε
ἰχθύες οἱ λεπιδωτοὶ, καὶ τὰ μαλακόστρακα, καὶ τὰ
μαλάκια. Τούτων γὰρ τὰ μὲν ᾠὰ σκωληκώδη ἐστίν·
αὔξησιν γὰρ λαμβάνει θύραζε· ἐκείνων δ᾽ οἱ σκώλη-
κες γίνονται προϊόντες ᾠοειδεῖς· ὃν δὲ τρόπον, ἐν
τοῖς ὕστερον διοριοῦμεν. Πρότερον δὲ δεῖ νοῆσαι, ὡς

εὖ, καὶ ἐφεξῆς τὴν γένεσιν ἀποδίδωσιν ἡ φύσις. Τὰ μὲν γὰρ τελειότερα καὶ θερμότερα τῶν ζώων, τέλειον ἀποδίδωσι τὸ τέκνον κατὰ τὸ ποιόν· κατὰ δὲ τὸ ποσὸν, ὅλως οὐδὲν τῶν ζώων. Πάντα γὰρ τὰ γενόμενα λαμβάνει αὔξησιν· καὶ γεννᾷ δὴ ταῦτα τὰ ζῷα ἐν αὐτοῖς εὐθύς. Τὰ δὲ δεύτερα, ἐν αὐτοῖς μὲν οὐ γεννᾷ τέλεια εὐθύς· ζωοτοκεῖ γὰρ, ᾠοτοκήσαντα πρῶτον· θύραζε δὲ ζωοτοκεῖ. Τὰ δὲ ζῷον μὲν οὐ τέλειον γεννᾷ, ᾠὸν δὲ γεννᾷ· καὶ τοῦτο τέλειον τὸ ᾠόν. Τὰ δ' ἔτι τούτων ψυχροτέραν ἔχοντα τὴν φύσιν, ᾠὸν γεννᾷ, οὐ τέλειον δὲ ᾠὸν, ἀλλ' ἔξω τελειοῦται, καθάπερ τὸ τῶν λεπιδωτῶν ἰχθύων γένος, καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μαλάκια. Τὸ δὲ πέμπτον γένος καὶ ψυχρότατον, οὐκ ᾠοτοκεῖ ἐξ αὐτοῦ, ἀλλὰ καὶ τὸ τοιοῦτον ἔξω συμβαίνει πάθος αὐτῷ, ὥσπερ εἴρηται. Τὰ γὰρ ἔντομα σκωληκοτοκεῖ τὸ πρῶτον· προελθὼν δὲ ᾠώδης γίνεται ὁ σκώληξ· ἡ γὰρ χρυσαλὶς καλουμένη, δύναμιν ᾠοῦ ἔχει. Εἶτ' ἐκ τούτου γίνεται ζῷον, ἐν τῇ τρίτῃ μεταβολῇ λαβὼν τὸ τῆς γενέσεως τέλος. Τὰ μὲν οὖν οὐ γίνεται τῶν ζώων ἀπὸ σπέρματος, ὥσπερ ἐλέχθη καὶ πρότερον. Τὰ δ' ἔναιμα γίνεται πάντα ἀπὸ σπέρματος, ὅσα ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται, προϊεμένου τοῦ ἄῤῥενος εἰς τὸ θῆλυ γονήν· ἧς εἰσελθούσης εἰς τὰ ζῷα, συνίσταται καὶ λαμβάνει τὴν οἰκείαν μορφήν· τὰ μὲν, ἐν αὐτοῖς τοῖς ζώοις, ὅσα ζωοτοκεῖ· τὰ δ', ἐν ᾠοῖς καὶ σπέρμασι, καὶ τοιαύταις ἄλλαις ἀποκρίσεσι. Περὶ ὧν ἐστιν ἀπορία πλείων, πῶς γίνεται ἐκ τοῦ σπέρματος τὸ φυτὸν, ἢ τῶν ζώων ὁτιοῦν. Ἀνάγκη γὰρ, τὸ γιγνόμενον, καὶ ἔκ τινος γίνεσθαι καὶ ὑπό τινος, καὶ τί. Ἐξ οὗ μὲν οὖν ἐστιν,

ὕλη, ἣν ἔνια μὲν ζῶα ἔχει πρώτην ἐν αὑτοῖς, λαμβάνοντα ἐκ τοῦ θήλεος· οἷον ὅσα μὴ ζωοτοκεῖται, ἀλλὰ σκωληκοτοκεῖται, ἢ ὠοτοκεῖται· τὰ δὲ, μέχρι πόῤῥω ἐκ τοῦ θήλεος λαμβάνει, διὰ τὸ θηλάζειν, ὥσπερ ὅσα ζωοτοκοκεῖται, μὴ μόνον ἐκτὸς, ἀλλὰ καὶ ἐντός. Ἐξ οὗ μὲν οὖν γίνεται, ἡ τοιαύτη ὕλη ἐστί· ζητεῖται δὲ νῦν, οὐκ ἐξ οὗ, ἀλλ' ὑφ' οὗ γίνεται τὰ μόρια. Ἤτοι γὰρ τῶν ἔξωθέν τι ποιεῖ, ἢ ἐνυπάρχει ἐν τῇ γονῇ καὶ σπέρματι· καὶ τοῦτ' ἔστιν, ἢ μέρος τι ψυχῆς, ἢ ψυχὴ, ἢ ἔχον ἂν εἴη ψυχήν. Τῶν μὲν οὖν ἔξωθέν τι ποιεῖν ἕκαστον, ἢ τῶν σπλάγχνων, ἢ τῶν ἄλλων μερῶν, ἄλογον ἂν δόξειε. Κινεῖν τε γὰρ μὴ ἁπτόμενον, ἀδύνατον· καὶ μὴ κινοῦντος, πάσχει τι ὑπὸ τούτου. Ἐν ἑαυτῷ ἄρα τῷ κυήματι ἐνυπάρχει τι, ἢ δὴ αὐτοῦ μόριον, ἢ κεχωρισμένον. Τὸ μὲν οὖν ἄλλο τι εἶναι κεχωρισμένον, ἄλογον. Γεννηθέντων γὰρ τῶν ζώων, πότερον φθείρεται ἢ ἐμμένει. Ἀλλ' οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται ἐνὸν, ὃ οὐ μόριον τοῦ ὅλου, ἢ φυτοῦ, ἢ ζώου ἐστίν. Ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ φθείρεσθαί γε ποιήσαν, εἴτε πάντα τὰ μέρη, εἴτε τινὰ, ἄτοπον. Τὰ λοιπὰ γὰρ τί ποιήσει; Εἰ γὰρ ἐκεῖνο μὲν τὴν καρδίαν, εἶτ' ἐφθάρη, αὕτη δ' ἕτερον, τοῦ αὐτοῦ λόγου ἢ πάντα φθείρεσθαι, ἢ πάντα μένειν. Σώζεται ἄρα. Αὐτοῦ ἄρα μόριόν ἐστιν, ὃ εὐθὺς ἐνυπάρχει ἐν τῷ σπέρματι. Εἰ δὲ δὴ μή ἐστι τῆς ψυχῆς μηδὲν, ὃ μὴ τοῦ σώματός ἐστιν ἔν τινι μορίῳ, καὶ ἔμψυχον ἂν τι εἴη μόριον εὐθύς. Τὰ οὖν ἄλλα πῶς; Ἢ γάρ τοι ἅμα πάντα γίγνεται τὰ μόρια, οἷον καρδία, πνεύμων, ἧπαρ, ὀφθαλμὸς, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον· ἢ ἐφεξῆς, ὥσπερ ἐν τοῖς καλουμένοις Ὀρφέως ἔπεσιν. Ἐκεῖ

γὰρ ὁμοίως φησὶ γίγνεσθαι τὸ ζῶον τῇ τοῦ δικτύου πλοκῇ. Ὅτι μὲν οὖν οὐχ ἅμα, καὶ [τῷ λόγῳ καὶ] τῇ αἰσθήσει ἐστὶ φανερόν. Τὰ μὲν γὰρ φαίνονται ἐνόντα ἤδη τῶν μορίων, τὰ δ᾽ οὔ. Ὅτι δὲ οὐ διὰ μικρότητα οὐ φαίνεται, δῆλον. Μείζων γὰρ τὸ μέγεθος ὢν ὁ πνεύμων τῆς καρδίας, ὕστερον φαίνεται τῆς καρδίας ἐν τῇ ἐξ ἀρχῆς γενέσει. Ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν, πρότερον, τὸ δ᾽, ὕστερον, πότερον θάτερον ποιεῖ θάτερον; καὶ ἔστι διὰ τὸ ἐχόμενον, ἢ μᾶλλον μετὰ τόδε γίνεται τόδε; Λέγω δή, οἷον οὐχ ἡ καρδία γενομένη ποιεῖ τὸ ἧπαρ, τοῦτο δ᾽ ἕτερόν τι· ἀλλὰ τόδε μετὰ τόδε, ὥσπερ μετὰ τὸ παῖς, ἀνὴρ γίνεται, ἀλλ᾽ οὐχ ὑπ᾽ ἐκείνου. Λόγος δὲ τούτου, ὅτι ὑπὸ τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος, τὸ δυνάμει ὂν γίνεται ἐν τοῖς φύσει ἢ τέχνῃ γινομένοις. Ὥστε δέοι τὸ εἶδος καὶ τὴν μορφὴν ἐν ἐκείνῳ εἶναι, οἷον ἐν τῇ καρδίᾳ τὸ τοῦ ἥπατος. Καὶ ἄλλως δ᾽ ἄτοπος καὶ πλασματίας ὁ λόγος. Ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ ἐν τῷ σπέρματι εὐθὺς ἐνυπάρχειν τὶ μόριον τοῦ ζώου ἢ φυτοῦ γεγενημένον, εἴτε δυνάμενον ποιεῖν τἄλλα, εἴτε μή, ἀδύνατον, εἰ πᾶν ἐκ σπέρματος καὶ γονῆς γίγνεται. Δῆλον γὰρ ὅτι ὑπὸ τοῦ τὸ σπέρμα ποιήσαντος ἐγένετο, εἴπερ εὐθὺς ἐνυπάρχει· ἀλλὰ σπέρμα δεῖ γενέσθαι πρότερον· καὶ τοῦτ᾽ ἔργον τοῦ γεννῶντος. Οὐθὲν ἄρα οἷόν τε μόριον ὑπάρχειν. Οὐκ ἄρα ἔχει τὸ ποιοῦν τὰ μόρια ἐν αὑτῷ· ἀλλὰ μὴν οὐδ᾽ ἔξω· ἀνάγκη δ᾽ εἶναι θάτερον τούτων. Πειρατέον δὴ ταῦτα λύειν. Ἴσως γάρ τι τῶν εἰρημένων ἐστὶν οὐχ ἁπλοῦν· οἷον πῶς ποτε ὑπὸ τοῦ ἔξω οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι. Ἔστι μὲν γὰρ ὡς ἐνδέχεται, ἔστι δ᾽ ὡς οὔ. Τὸ μὲν οὖν τὸ σπέρμα λέγειν, ἢ ἀφ᾽ οὗ τὸ σπέρ-

μα, οὐθὲν διαφέρει ἢ ἔχει τὴν κίνησιν ἐν ἑαυτῷ, ἢν ἐκεῖνο ἐκίνει. Ἐνδέχεται δὲ τόδε μὲν τόδε κινῆσαι, τόδε δὲ τόδε, καὶ εἶναι οἷον τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων. Ἔχοντα γάρ πως ὑπάρχει δύναμιν τὰ μόρια ἠρεμοῦντα· ὧν τὸ πρῶτον ὅταν τι κινήσῃ τῶν ἔξωθεν, εὐθὺς τὸ ἐχόμενον γίγνεται ἐνεργείᾳ. Ὥσπερ οὖν ἐν τοῖς αὐτομάτοις, τρόπον μέν τινα ἐκεῖνο κινεῖ, οὐχ ἁπτόμενον νῦν οὐδενὸς, ἁψάμενον μέντοι· ὁμοίως δὲ καὶ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα, ἢ τὸ ποιῆσαν τὸ σπέρμα, ἁψάμενον μέν τινος, οὐχ ἁπτόμενον δ' ἔτι· τρόπον δέ τινα ἡ ἐνοῦσα κίνησις, ὥσπερ ἡ οἰκοδόμησις τὴν οἰκίαν. Ὅτι μὲν οὖν ἔστι τι ὃ ποιεῖ, οὐχ οὕτως δὲ, ὡς τόδε τι, οὐδ' ἐνυπάρχει, ὡς τετελεσμένον τὸ πρῶτον, δῆλον. Πῶς δέ ποτε ἕκαστον γίγνεται, ἐντεῦθεν δεῖ λαβεῖν ἀρχὴν ποιησαμένους· πρῶτον μὲν, ὅτι ὅσα φύσει γίγνεται ἢ τέχνῃ, ὑπὸ ἐνεργείᾳ ὄντος γίνεται ἐκ τοῦ δυνάμει τοιούτου. Τὸ μὲν οὖν σπέρμα, τοιοῦτον, καὶ ἔχει κίνησιν καὶ ἀρχὴν τοιαύτην, ὥστε παυομένης τῆς κινήσεως, γίνεσθαι ἕκαστον τῶν μορίων καὶ ἔμψυχον. Οὐ γάρ ἐστι πρόσωπον μὴ ἔχον ψυχὴν, οὐδὲ σάρξ, ἀλλὰ φθαρέντα, ὁμωνύμως λεχθήσεται τὸ μὲν εἶναι πρόσωπον, τὸ δὲ σάρξ, ὥσπερ κἂν εἰ ἐγίγνετο ξύλινα ἢ λίθινα. Ἅμα δὲ τὰ ὁμοιομερῆ γίνεται καὶ τὰ ὀργανικά. Καὶ ὥσπερ οὐδ' ἂν πέλεκυν, οὐδ' ἄλλο ὄργανον φήσαιμεν ποιῆσαι τὸ πῦρ μόνον, οὕτως οὐδὲ πόδα, οὐδὲ χεῖρα· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον οὐδὲ σάρκα· καὶ γὰρ ταύτης ἔργον τί ἐστι. Σκληρὰ μὲν οὖν καὶ μαλακὰ, καὶ γλισχρὰ καὶ κραῦρα, καὶ ὅσα ἄλλα πάθη ὑπάρχει τοῖς ἐμψύχοις μορίοις, θερμότης καὶ ψυχρότης ποιήσειεν ἄν· τὸν δὲ λόγον ᾧ ἤδη τὸ μὲν σάρξ, τὸ

δὲ ὀστοῦν, οὐκέτι· ἀλλ' ἡ κίνησις ἡ ἀπὸ τοῦ γεννήσαντος τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος ὅ ἐστι δυνάμει, ἡ ἐξ οὗ γίνεται, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν γινομένων κατὰ τέχνην. Σκληρὸν μὲν γὰρ καὶ μαλακὸν τὸν σίδηρον ποιεῖ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, ἀλλὰ ξίφος ἡ κίνησις ἡ τῶν ὀργάνων, ἔχουσα λόγον τὸν τῆς τέχνης. Ἡ γὰρ τέχνη, ἀρχὴ καὶ τὸ εἶδος τοῦ γινομένου, ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ· ἡ δὲ τῆς φύσεως κίνησις ἐν αὐτῷ, ἀφ' ἑτέρας οὖσα φύσεως τῆς ἐχούσης τὸ εἶδος ἐνεργείᾳ. Πότερον δ' ἔχει τὸ σπέρμα ψυχὴν, ἢ οὔ, ὁ αὐτὸς λόγος καὶ περὶ τῶν μορίων. Οὔτε γὰρ ψυχὴ ἐν ἄλλῳ οὐδεμία ἔσται, πλὴν ἐν ἐκείνῳ οὗ ἐστιν, οὔτε μόριον ἔσται μὴ μετέχον, ἀλλ' ἢ ὁμωνύμως, ὥσπερ τεθνεῶτος ὀφθαλμός. Δῆλον οὖν ὅτι καὶ ἔχει, καὶ ἔστι δυνάμει. Ἐγγυτέρω δὲ καὶ πορρωτέρω αὐτὸ αὑτοῦ ἐνδέχεται εἶναι δυνάμει, ὥσπερ ὁ καθεύδων γεωμέτρης τοῦ ἐγρηγορότος πορρωτέρω, καὶ οὗτος τοῦ θεωροῦντος. Ταύτης μὲν οὖν οὐδὲν μόριον αἴτιον τῆς γενέσεως, ἀλλὰ τὸ πρῶτον κινῆσαν ἔξωθεν. Οὐδὲν γὰρ αὐτὸ ἑαυτὸ γεννᾷ· ὅταν δὲ γένηται, αὔξει ἤδη αὐτὸ ἑαυτό. Διόπερ πρῶτόν τι γίγνεται, καὶ οὐχ ἅμα πάντα. Τοῦτο δὲ γίγνεσθαι ἀνάγκη πρῶτον, ὃ αὐξήσεως ἀρχὴν ἔχει. Εἴτε γὰρ φυτὸν, εἴτε ζῶον, ὁμοίως τοῦτο πᾶσιν ὑπάρχει τὸ θρεπτικόν· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ γεννητικὸν ἑτέρου, οἷον αὐτό. Τοῦτο γὰρ παντὸς φύσει τελείου ἔργον καὶ ζώου καὶ φυτοῦ. Ἀνάγκη δὲ διὰ τόδε, ὅτι ὅταν τι γένηται, αὐξάνεσθαι ἀνάγκη. Ἐγέννησε μὲν τοίνυν τὸ συνώνυμον, οἷον ἄνθρωπος ἄνθρωπον· αὐξάνεται δὲ δι' αὑτοῦ. Αὐτὸ ἄρα τι ὂν αὔξει. Εἰ δὴ ἕν τι καὶ τοῦτο πρῶτον, τοῦτο ἀνάγκη γίγνεσθαι πρῶτον.

Ὥστ᾽ εἰ ἡ καρδία πρῶτον ἔν τισι ζώοις γίγνεται, ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσι καρδίαν, τὸ ταύτῃ ἀνάλογον, ἐκ ταύτης ἂν εἴη ἡ ἀρχὴ, τοῖς ἔχουσι· τοῖς δ᾽ ἄλλοις, ἐκ τοῦ ἀνάλογον. Τί μὲν οὖν ἐστιν αἴτιον ὡς ἀρχὴ τῆς περὶ ἕκαστον γενέσεως, κινοῦν πρῶτον καὶ δημιουργοῦν, εἴρηται πρὸς τὰ διαπορηθέντα πρότερον.

CAPUT II

Περὶ δὲ τῆς τοῦ σπέρματος φύσεως ἀπορήσειεν ἄν τις. Τὸ γὰρ σπέρμα ἐξέρχεται μὲν ἐκ τοῦ ζώου παχὺ καὶ λευκόν· ψυχόμενον δὲ, γίνεται ὑγρὸν, ὥσπερ ὕδωρ· καὶ τὸ χρῶμα ὕδατος. Ἄτοπον δὴ ἂν δόξειεν. Οὐ γὰρ παχύνεται ὕδωρ θερμῷ· τὸ δ᾽, ἔσωθεν ἐκ θερμοῦ ἐξέρχεται παχύ· ψυχόμενον δὲ, γίνεται ὑγρόν. Καίτοι πήγνυταί γε τὰ ὑδατώδη· τὸ δὲ σπέρμα οὐ πήγνυται τιθέμενον ἐν τοῖς πάγοις ὑπαίθριον, ἀλλ᾽ ὑγραίνεται, ὡς ὑπὸ τοῦ ἐναντίου παχυνθέν. Ἀλλὰ μὴν οὐδ᾽ ὑπὸ θερμοῦ παχύνεσθαι εὔλογον. Ὅσα γὰρ γῆς πλέον ἔχει, ταῦτα συνίσταται καὶ παχύνεται ἑψόμενα, οἷον καὶ τὸ γάλα. Ἔδει οὖν ψυχόμενον στερεοῦσθαι. Νῦν δ᾽ οὐδὲν γίνεται στερεὸν, ἀλλὰ πᾶν ὥσπερ ὕδωρ. Ἡ μὲν οὖν ἀπορία, αὕτη. Εἰ μὲν γὰρ ὕδωρ, τὸ ὕδωρ οὐ φαίνεται παχυνόμενον ὑπὸ τοῦ θερμοῦ· τὸ δ᾽, ἐξέρχεται παχὺ καὶ θερμὸν, ἐκ θερμοῦ τοῦ σώματος. Εἰ δ᾽ ἐκ γῆς, ἢ μικτὸν ἐκ γῆς καὶ ὕδατος, οὐκ ἔδει ὑγρὸν πᾶν γίνεσθαι καὶ ὕδωρ· ἢ οὐ πάντα τὰ συμβαίνοντα διῃρήκαμεν. Οὐ γὰρ μόνον παχύνεται τὸ ἐξ ὕδατος καὶ γεώδους συνιστάμενον ὑγρὸν, ἀλλὰ καὶ τὸ ἐξ ὕδατος καὶ πνεύματος· οἷον καὶ ὁ ἀφρὸς γίνεται παχύτερος καὶ λευκός. Καὶ ὅσῳ ἂν ἐλάττους καὶ ἀδηλότεραι αἱ πομφόλυγες ὦσι,

τοσούτῳ καὶ λευκότερος καὶ στιφρότερος ὁ ὄγκος φαίνεται. Τὸ δ᾽ αὐτὸ καὶ τὸ ἔλαιον πάσχει. Παχύνεται γὰρ τῷ πνεύματι μιγνύμενον. Διὸ καὶ τὸ λευκαινόμενον παχύτερον γίνεται, τοῦ ἐνόντος ὑδατώδους ὑπὸ τοῦ θερμοῦ διακρινομένου καὶ γινομένου πνεύματος. Καὶ ἡ μολύβδαινα μιγνυμένη ὕδατι ἢ καὶ ἐλαίῳ, ἐξ ὀλίγου τε πολὺν ὄγκον ποιεῖ, καὶ ἐξ ὑγροῦ στιφρὸν, καὶ ἐκ μέλανος λευκόν. Αἴτιον δ᾽, ὅτι ἐγκαταμίγνυται πνεῦμα, ὃ τόν τε ὄγκον ποιεῖ, καὶ τὴν λευκότητα διαφαίνει, ὥσπερ ἐν τῷ ἀφρῷ καὶ τῇ χιόνι· καὶ γὰρ ἡ χιὼν ἐστὶν ἀφρός. Καὶ αὐτὸ τὸ ὕδωρ τῷ ἐλαίῳ μιγνύμενον γίνεται παχὺ καὶ λευκόν· καὶ γὰρ ὑπὸ τῆς τρίψεως ἐγκατακλείεται πνεῦμα, καὶ αὐτὸ τὸ ἔλαιον ἔχει πνεῦμα πολύ. Ἔστι γὰρ οὔτε γῆς οὔτε ὕδατος, ἀλλὰ πνεύματος τὸ λιπαρόν. Διὸ καὶ ἐπὶ τῷ ὕδατι ἐπιπολάζει. Ὁ γὰρ ἐν αὐτῷ ὢν ἀὴρ, ὥσπερ ἐν ἀγγείῳ, φέρει ἄνω καὶ ἐπιπολάζει, καὶ αἴτιος τῆς κουφότητός ἐστι. Καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δὲ καὶ πάγοις, παχύνεται τὸ ἔλαιον, πήγνυται δ᾽ οὔ. Διὰ μὲν γὰρ θερμότητα, οὐ πήγνυται· (ὁ γὰρ ἀὴρ θερμὸν καὶ ἄπηκτον) διὰ δὲ τὸ συνίστασθαι αὐτὸν, καὶ πυκνοῦσθαι ὥσπερ ὑπὸ τοῦ ψύχους, παχύτερον γίνεται τὸ ἔλαιον. Διὰ ταύτας τὰς αἰτίας καὶ τὸ σπέρμα ἔσωθεν μὲν ἐξέρχεται στιφρὸν καὶ λευκὸν, ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος πνεῦμα πολὺ ἔχον θερμόν· ἐξελθόντος δὲ, ὅταν ἀποπνεύσῃ τὸ θερμὸν, καὶ ὁ ἀὴρ ψυχθῇ, ὑγρὸν γίνεται καὶ μέλαν. Λείπεται γὰρ τὸ ὕδωρ καὶ εἴ τι μικρὸν γεῶδες, ὥσπερ ἐν φλέγματι καὶ ἐν τῷ σπέρματι ξηραινομένῳ. Ἔστι μὲν οὖν τὸ σπέρμα κοινὸν ὕδατος καὶ πνεύματος· τὸ δὲ πνεῦμα, ἔστι θερμὸς ἀήρ· διὸ ὑγρὸν τὴν φύσιν,

ὅτι ἐξ ὕδατος. Κτησίας γὰρ ὁ Κνίδιος ἃ περὶ τοῦ σπέρματος τῶν ἐλεφάντων εἴρηκε, φανερός ἐστιν ἐψευσμένος. Φησὶ γὰρ οὕτω σκληρύνεσθαι ξηραινόμενον, ὥστε γίνεσθαι ἠλέκτρῳ ὅμοιον· τοῦτο δ' οὐ γίνεται. Μᾶλλον γὰρ ἕτερον ἑτέρου σπέρμα γεωδέστερον ἀναγκαῖον εἶναι, καὶ μάλιστα τοιοῦτον, ὅσοις πολὺ γεῶδες ὑπάρχει κατὰ τὸν ὄγκον τὸν τοῦ σώματος. Παχὺ δὲ καὶ λευκὸν, διὰ τὸ μεμῖχθαι πνεῦμα. Καὶ γὰρ λευκόν ἐστι τὸ σπέρμα πάντων. Ἡρόδοτος γὰρ οὐκ ἀληθῆ λέγει, φάσκων μέλαιναν εἶναι τὴν τῶν Αἰθιόπων γονήν· ὥσπερ ἀναγκαῖον ὂν τῶν τὴν χρόαν μελάνων εἶναι πάντα μέλανα· καὶ ταῦθ' ὁρῶν καὶ τοὺς ὀδόντας αὐτῶν ὄντας λευκούς. Αἴτιον δὲ τῆς λευκότητος τοῦ σπέρματος, ὅτι ἐστὶν ἡ γονὴ ἀφρός. Ὁ δ' ἀφρὸς, λευκὸν, καὶ μάλιστα τὸ ἐξ ὀλιγοστῶν συγκείμενον μορίων, καὶ οὕτω μικρῶν, ὥσπερ ἑκάστης ἀοράτου τῆς πομφόλυγος οὔσης· ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων καὶ τριβομένων, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. Ἔοικε δὲ οὐδὲ τοὺς ἀρχαίους λανθάνειν, ἀφρώδης ἡ τοῦ σπέρματος οὖσα φύσις. Τὴν γοῦν κυρίαν θεὰν τῆς μίξεως, ἀπὸ τῆς δυνάμεως ταύτης προσηγόρευσαν. Ἡ μὲν οὖν αἰτία τῆς λεχθείσης ἀπορίας εἴρηται. Φανερὸν δὲ ὅτι διὰ τοῦτ' οὐ πήγνυται. Ὁ γὰρ ἀὴρ ἄπηκτος.

CAPUT III.

Τούτου δ' ἐχόμενόν ἐστι καὶ ἀπορῆσαι καὶ εἰπεῖν, εἰ τῶν προϊεμένων εἰς τὸ θῆλυ γονὴν μηδὲν μόριόν ἐστι τὸ εἰσελθὸν τοῦ γιγνομένου κυήματος, ποῦ τρέ-

πεται τὸ σωματῶδες αὐτοῦ, εἴπερ ἐργάζεται τῇ δυνάμει τῇ ἐνούσῃ αὐτῷ. Διορίσαι τε δεῖ, πότερον μεταλαμβάνει τὸ συνιστάμενον ἐν τῷ θήλει ἀπὸ τοῦ εἰσελθόντος τι, ἢ οὐθέν· καὶ περὶ ψυχῆς καθ' ἣν λέγεται ζῶον· (ζῶον δ' ἐστὶ, κατὰ τὸ μόριον τῆς ψυχῆς τὸ αἰσθητικόν) πότερον ἐνυπάρχει τῷ σπέρματι καὶ τῷ κυήματι, ἢ οὔ, καὶ πόθεν. Οὔτε γὰρ ὡς ἄψυχον θείη τις τὸ κύημα καὶ κατὰ πάντα τρόπον ἐστερημένον ζωῆς. Οὐδὲν γὰρ ἧττον τά τε σπέρματα καὶ τὰ κυήματα τῶν ζώων ζῇ τῶν φυτῶν, καὶ γόνιμα μέχρι τινός ἐστιν. Ὅτι μὲν οὖν τὴν θρεπτικὴν ἔχουσι ψυχὴν, φανερόν· (δι' ὅ τι δὲ πρῶτόν ἐστιν ἀναγκαῖον ταύτην λαβεῖν, ἐκ τῶν περὶ ψυχῆς διωρισμένων ἐν ἄλλοις, φανερόν·) προϊόντα δὲ, καὶ τὴν αἰσθητικὴν, καθ' ἣν ζῶόν ἐστιν. Οὐ γὰρ ἅμα γίνεται ζῶον καὶ ἄνθρωπος, οὐδὲ ζῶον καὶ ἵππος. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων. Ὕστερον γὰρ γίνεται τὸ τέλος. Τὸ δὲ ἴδιόν ἐστι τὸ ἑκάστου τῆς γενέσεως τέλος. Διὸ καὶ περὶ τοῦ, πότε, καὶ πῶς μεταλαμβάνει, καὶ πόθεν, τὰ μετέχοντα ταύτης τῆς ἀρχῆς. Ἔχει δ' ἀπορίαν πλείστην, καὶ δεῖ προθυμεῖσθαι κατὰ δύναμιν λαβεῖν, καὶ καθ' ὅσον ἐνδέχεται. Τὴν μὲν οὖν θρεπτικὴν ψυχὴν, τὰ σπέρματα καὶ τὰ κυήματα τὰ χωριστὰ δῆλον ὅτι δυνάμει μὲν ἔχοντα θετέον, ἐνεργείᾳ δὲ οὐκ ἔχοντα, πρὶν ἢ καθάπερ τὰ χωριζόμενα τῶν κυημάτων ἕλκει τὴν τροφὴν, καὶ ποιεῖ τὸ τῆς τοιαύτης ψυχῆς ἔργον. Πρῶτον μὲν γὰρ ἅπαντ' ἔοικε ζῆν τὰ τοιαῦτα φυτοῦ βίον. Ἑπομένως δὲ δηλονότι καὶ περὶ τῆς αἰσθητικῆς λεκτέον ψυχῆς, καὶ περὶ τῆς νοητικῆς. Πάσας γὰρ ἀναγκαῖον δυνάμει πρότερον ἔχειν, ἢ ἐνεργείᾳ. Ἀναγ-

καῖον δὲ ἤτοι μὴ οὔσας πρότερον ἐγγίνεσθαι πάσας, ἢ πάσας προϋπαρχούσας, ἢ τὰς μὲν, τὰς δὲ μή· καὶ ἐγγίνεσθαι ἢ ἐν τῇ ὕλῃ μὴ εἰσελθούσας ἐν τῷ τοῦ ἄῤῥενος σπέρματι· ἢ ἐνταῦθα μὲν, ἐκεῖθεν ἐλθούσας· ἐν δὲ τῷ ἄῤῥενι, ἢ θύραθεν ἐγγινομένας ἁπάσας, ἢ μηδεμίαν· ἢ τὰς μὲν, τὰς δὲ μή. Ὅτι μὲν τοίνυν οὐχ οἷόν τε πάσας προϋπάρχειν, φανερόν ἐστιν ἐκ τῶν τοιούτων. Ὅσων γάρ ἐστιν ἀρχῶν ἡ ἐνέργεια σωματική, δῆλον ὅτι ταύτας ἄνευ σώματος ἀδύνατον ὑπάρχειν· οἷον βαδίζειν ἄνευ ποδῶν· ὥστε καὶ θύραθεν εἰσιέναι ἀδύνατον. Οὔτε γὰρ αὐτὰς καθ' ἑαυτὰς εἰσιέναι οἷόν τε ἀχωρίστους οὔσας, οὔτ' ἐν σώματι εἰσιέναι. Τὸ γὰρ σπέρμα περίττωμα μεταβαλλούσης τῆς τροφῆς [ἐστι.] Λείπεται δὲ τὸν νοῦν μόνον θύραθεν ἐπεισιέναι, καὶ θεῖον εἶναι μόνον. Οὐδὲν γὰρ αὐτοῦ τῇ ἐνεργείᾳ κοινωνεῖ σωματικὴ ἐνέργεια. Πάσης μὲν οὖν ψυχῆς δύναμις, ἑτέρου σώματος ἔοικε κεκοινωνηκέναι, καὶ θειοτέρου τῶν καλουμένων στοιχείων. Ὡς δὲ διαφέρουσι τιμιότητι αἱ ψυχαὶ καὶ ἀτιμίᾳ ἀλλήλων, οὕτω καὶ ἡ τοιαύτη διαφέρει φύσις. Πάντων μὲν γὰρ ἐν τῷ σπέρματι ἐνυπάρχει, ὅπερ ποιεῖ γόνιμα εἶναι τὰ σπέρματα, τὸ καλούμενον θερμόν. Τοῦτο δ' οὐ πῦρ, οὐδὲ τοιαύτη δύναμίς ἐστιν, ἀλλὰ τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον ἐν τῷ σπέρματι καὶ ἐν τῷ ἀφρώδει πνεῦμα, καὶ ἡ ἐν τῷ πνεύματι φύσις, ἀνάλογος οὖσα τῷ τῶν ἄστρων στοιχείῳ. Διὸ πῦρ μὲν οὐδὲν γεννᾷ ζῶον, οὐδὲ φαίνεται συνιστάμενον πυρουμένοις, οὔτ' ἐν ὑγροῖς, οὔτ' ἐν ξηροῖς οὐδέν. Ἡ δὲ τοῦ ἡλίου θερμότης καὶ ἡ τῶν ζώων, οὐ μόνον διὰ τοῦ σπέρματος, ἀλλὰ κἂν τι περίττωμα τύχῃ τῆς

φύσεως ὂν ἕτερον, ὅμως ἔχει καὶ τοῦτο ζωτικὴν ἀρχήν. Ὅτι μὲν οὖν ἡ ἐν τοῖς ζώοις θερμότης οὔτε πῦρ, οὔτε ἀπὸ πυρὸς ἔχει τὴν ἀρχὴν, ἐκ τῶν τοιούτων ἐστὶ φανερόν. Τὸ δὲ τῆς γονῆς σῶμα, ἐν ᾧ συναπέρχεται τὸ σπέρμα τὸ τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς, τὸ μὲν, χωριστὸν ὂν σώματος, ὅσοις ἐμπεριλαμβάνεται τὸ θεῖον, (τοιοῦτος δ' ἐστὶν ὁ καλούμενος νοῦς) τὸ δ' ἀχώριστον, τοῦτο τὸ σπέρμα τῆς γονῆς διαλύεται καὶ πνευματοῦται, φύσιν ἔχον ὑγρὰν καὶ ὑδατώδη. Διόπερ οὐδὲ δεῖ ζητεῖν ἀεὶ θύραζε αὐτὸ ἐξιέναι, οὐδὲ μόριον οὐδὲν εἶναι τῆς συστάσης μορφῆς, ὥσπερ οὐδὲ τὸν ὀπὸν τὸν τὸ γάλα συνιστάντα. Καὶ γὰρ οὗτος μεταβάλλει, καὶ μόριον οὐδέν ἐστι τῶν συνισταμένων ὄγκων. Περὶ μὲν οὖν ψυχῆς, πῶς ἔχει τὰ κυήματα καὶ ἡ γονὴ, καὶ πῶς οὐκ ἔχει, διώρισται. Δυνάμει μὲν γὰρ ἔχει· ἐνεργείᾳ δὲ οὐκ ἔχει. Τοῦ δὲ σπέρματος ὄντος περιττώματος καὶ κινουμένου κίνησιν τὴν αὐτὴν, καθ' ἥνπερ τὸ σῶμα αὐξάνεται[τε καὶ]μεριζομένης τῆς ἐσχάτης τροφῆς, ὅταν ἔλθῃ εἰς τὴν ὑστέραν, συνίστησι καὶ κινεῖ τὸ περίττωμα τοῦ θήλεος τὴν αὐτὴν κίνησιν, ἥνπερ αὐτὸ τυγχάνει κινούμενον, κἀκεῖνο. Καὶ γὰρ ἐκεῖνο περίττωμα, καὶ πάντα τὰ μόρια ἔχει δυνάμει, ἐνεργείᾳ δ' οὐθέν. Καὶ γὰρ τὰ τοιαῦτ' ἔχει μόρια δυνάμει, ᾗ διαφέρει τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος. Ὥσπερ γὰρ καὶ ἐκ πεπηρωμένων ὁτὲ μὲν γίνεται πεπηρωμένα, ὁτὲ δ' οὔ· οὕτω καὶ ἐκ θήλεος ὁτὲ μὲν θῆλυ, ὁτὲ δ' οὔ, ἀλλὰ ἄῤῥεν. Τὸ γὰρ θῆλυ, ὥσπερ ἐστὶν ἄῤῥεν πεπηρωμένον· καὶ τὰ καταμήνια, σπέρμα, οὐ καθαρὸν δέ. Ἓν γὰρ οὐκ ἔχει μόνον, τὴν τῆς ψυχῆς ἀρχήν. Καὶ διὰ τοῦτο ὅσοις ὑπηνέμια γίνεται τῶν

ζώων, ἀμφοτέρων ἔχει τὰ μέρη τὸ συνιστάμενον ᾠὸν, ἀλλὰ τὴν ἀρχὴν οὐκ ἔχει. Διὸ οὐ γίνεται ἔμψυχον. Ταύτην γὰρ τὸ τοῦ ἄῤῥενος ἐπιφέρει σπέρμα. Ὅταν δὲ μετέχῃ τοιαύτης ἀρχῆς τὰ περίττωμα τοῦ θήλεος, κύημα γίνεται. Τοῖς δ᾽ ὑγροῖς μὲν, σωματώδεσι δὲ, θερμαινομένοις περιΐσταται, καθάπερ ἐν τοῖς ἑψήμασι ψυχομένοις τὸ περίξηρον. Πάντα δὲ τὰ σώματα συνέχει τὸ γλίσχρον· ὅπερ καὶ προϊοῦσι καὶ μείζοσι γιγνομένοις, ἡ τοῦ νεύρου λαμβάνει φύσις, ἥπερ συνέχει τὰ μόρια τῶν ζώων· ἐν μὲν τοῖς, οὖσα νεῦρον· ἐν δὲ τοῖς, τὸ ἀνάλογον. Τῆς δ᾽ αὐτῆς μορφῆς ἐστι καὶ δέρμα, καὶ φλὲψ, καὶ ὑμὴν, καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος. Διαφέρει γὰρ ταῦτα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, καὶ ὅλως ἐν ὑπεροχῇ καὶ ἐλλείψει.

CAPUT. IV.

Τῶν δὲ ζώων τὰ μὲν ἀτελεστέραν ἔχοντα τὴν φύσιν, ὅταν γένηται κύημα τέλειον, ζῶον δὲ μήπω τέλειον θύραζε προΐεται. Δι᾽ ἃς δ᾽ αἰτίας, εἴρηται πρότερον. Τέλειον δὲ ἤδη τότ᾽ ἐστὶν, ὅταν τὸ μὲν, ἄῤῥεν ᾖ, τὸ δὲ, θῆλυ τῶν κυημάτων, ἐν ὅσοις ἐστὶν αὕτη ἡ διαφορὰ τῶν γινομένων. Ἔνια γὰρ οὔτε θῆλυ γεννᾷ, οὔτε ἄῤῥεν, ὅσα μηδ᾽ αὐτὰ γίνεται ἐκ θήλεος καὶ ἄῤῥενος, μηδ᾽ ἐκ ζώων μιγνυμένων. Καὶ περὶ μὲν τῆς τούτων γενέσεως ὕστερον ἐροῦμεν. Τὰ δὲ ζωοτοκοῦντα ἐν αὑτοῖς τὰ τέλεια τῶν ζώων, μέχριπερ ἂν οὐ γεννήσῃ ζῶον, καὶ θύραζε ἐκπέμψῃ, ἔχει συμφυὲς αὑτῷ τὸ γιγνόμενον ζῶον. Ὅσα δὲ θύραζε μὲν ζωοτοκεῖ, ἐν αὑτοῖς δ᾽ ᾠοτοκεῖ τὸ πρῶτον, ὅταν γεννήσῃ τὸ ᾠὸν τέλειον, τούτων ἐνίων μὲν ἀπολύεται τὸ ᾠὸν, ὥσπερ τῶν θύραζε ᾠοτοκούντων, καὶ τὸ ζῶον

ἐκ τοῦ ᾠοῦ γίνεται ἐν τῷ θήλει· ἐνίων δὲ, ὅταν καταναλωθῇ ἡ ἐν τῷ ᾠῷ τροφὴ, τελειοῦται ἀπὸ τῆς ὑστέρας. Καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἀπολύεται τὸ ᾠὸν ἀπὸ τῆς ὑστέρας. Ταύτην δὲ ἔχουσι τὴν διαφορὰν οἱ σελαχώδεις ἰχθύες, περὶ ὧν ὕστερον καθ' αὑτὰ λεκτέον. Νῦν δ' ἀπὸ τῶν πρώτων ἀρκτέον πρῶτον. Ἔστι δὲ τὰ τέλεια ζῶα, πρῶτα. Τοιαῦτα δὲ, τὰ ζωοτοκοῦντα· καὶ τούτων ἄνθρωπος πρῶτον. Ἡ μὲν οὖν ἀπόκρισις γίνεται πᾶσι τοῦ σπέρματος, ὥσπερ ἄλλου τινὸς περιττώματος. Φέρεται γὰρ ἕκαστον εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον, οὐδὲν ἀποβιαζομένου τοῦ πνεύματος, οὐδ' ἄλλης τοιαύτης αἰτίας ἀναγκαζούσης, ὥσπερ τινές φασιν, ἕλκειν τὰ αἰδοῖα φάσκοντες, ὥσπερ τὰς σικύας, τῷ τε πνεύματι βιαζομένων, ὥσπερ ἐνδεχόμενον ἄλλοθί που πορευθῆναι, μὴ βιασαμένων ταύτην τὴν περίττωσιν τῆς ὑγρᾶς ἢ ξηρᾶς τροφῆς, ὅτι τὰς ἐξόδους αὐτῶν ἠθροισμένῳ τῷ πνεύματι συνεκκρίνουσι. Τοῦτο δὲ κοινὸν κατὰ πάντων ὅσα δεῖ κινῆσαι. Διὰ γὰρ τοῦ τὸ πνεῦμα κατασχεῖν, ἡ ἰσχὺς ἐγγίνεται· ἐπεὶ καὶ ἄνευ ταύτης τῆς βίας ἐκκρίνεται τὰ περιττώματα, καὶ καθεύδουσιν, ἂν ἄνετοί τε καὶ πλήρεις περιττώματος οἱ τόποι τύχωσιν ὄντες. Ὅμοιον δὲ κἂν εἴ τις φαίη τοῖς φυτοῖς ὑπὸ τοῦ πνεύματος ἑκάστοτε τὰ σπέρματα ἀποκρίνεσθαι πρὸς τοὺς τόπους, πρὸς οὓς εἴωθε φέρειν τὸν καρπόν. Ἀλλὰ τούτου μὲν αἴτιον, ὥσπερ εἴρηται, τὸ πᾶσιν εἶναι μόρια δεκτικὰ τοῖς περιττώμασι, τοῖς τε ἀχρήστοις, οἷον τῇ τε ξηρᾷ καὶ τῇ ὑγρᾷ, καὶ τῷ αἵματι τὰς καλουμένας φλέβας. Τοῖς μὲν οὖν θήλεσι περὶ τὸν τῶν ὑστερῶν τόπον, σχιζομένων ἄνωθεν τῶν δύο φλεβῶν, τῆς τε μεγάλης καὶ τῆς ἀορτῆς,

πολλαὶ καὶ λεπταὶ φλέβες τελευτῶσιν εἰς τὰς ὑστέρας. Ὧν ὑπερπληρουμένων ἐκ τῆς τροφῆς καὶ τῆς φύσεως, διὰ ψυχρότητα πέττειν οὐ δυναμένης, ἐκκρίνεται διὰ λεπτοτάτων φλεβῶν εἰς τὰς ὑστέρας, οὐ δυναμένων διὰ τὴν στενοχωρίαν δέχεσθαι τὴν ὑπερβολήν. τοῦ πλήθους, καὶ γίνεται τὸ πάθος οἷον αἱμοῤῥοῖς. Ἀκριβῶς μὲν οὖν ἡ περίοδος οὐ τέτακται ταῖς γυναιξί. Βούλεται δὲ φθινόντων γίνεσθαι τῶν μηνῶν. Εὐλόγως. Ψυχρότερα γὰρ τὰ σώματα τῶν ζώων, ὅταν τὸ περιέχον συμβαίνῃ γίγνεσθαι τοιοῦτον. Αἱ δὲ τῶν μηνῶν σύνοδοι ψυχραὶ, διὰ τὴν τῆς σελήνης ἀπόλειψιν. Διόπερ καὶ χειμερίους συμβαίνει τὰς συνόδους εἶναι τῶν μηνῶν μᾶλλον, ἢ τὰς μεσότητας. Μεταβεβληκότος μὲν οὖν τοῦ περιττώματος εἰς αἷμα, βούλεται γίγνεσθαι τὰ καταμήνια, κατὰ τὴν εἰρημένην περίοδον. Μὴ πεπεμμένου δὲ, κατὰ μικρὸν ἀεί τι ἀποκρίνεται. Διὸ τὰ λευκὰ, μικροῖς ἔτι καὶ παιδίοις οὖσι γίνεται τοῖς θήλεσι. Μετριάζουσαι μὲν οὖν ἀμφότεραι αὗται αἱ ἀποκρίσεις τῶν περιττωμάτων, τὰ σώματα σώζουσιν, ἅτε γιγνομένης καθάρσεως τῶν περιττωμάτων, ἃ τοῦ νοσεῖν αἴτια τοῖς σώμασιν. Μὴ γινομένων δὲ, ἢ πλειόνων γιγνομένων, βλάπτει. Ποιεῖ γὰρ ἢ νόσους, ἢ σωμάτων καθαιρέσεις. Διὸ καὶ τὰ λευκὰ συνεχῶς γινόμενα καὶ πλεονάζοντα, τὴν αὔξησιν ἀφαιρεῖται τῶν παίδων. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν ἡ περίττωσις αὕτη γίνεται τοῖς θήλεσι, διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας. Μὴ δυναμένης τε γὰρ πέττειν τῆς φύσεως, ἀνάγκη περίττωμα γίγνεσθαι, μὴ μόνον τῆς ἀχρήστου τροφῆς, ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς φλεψὶν, ὑπερβάλλειν τε πληθύνοντα κατὰ τὰς λεπτοτάτας φλέβας.

Ἕνεκα δὲ τοῦ βελτίονος καὶ τοῦ τέλους ἡ φύσις καταχρῆται πρὸς τὸν τόπον τοῦτον, τῆς γενέσεως χάριν, ὅπως οἷον ἔμελλε, τοιοῦτο γένηται ἕτερον. Ἤδη γὰρ ὑπάρχει δυνάμει γε ὂν τοιοῦτον, οἷουπερ ἐστὶ σώματος ἀπόκρισις. Τοῖς μὲν οὖν θήλεσιν ἅπασιν ἀναγκαῖον γίγνεσθαι περίττωμα, τοῖς μὲν αἱματικοῖς πλεῖον, καὶ τούτων τοῖς ἀνθρώποις πλεῖστον. Ἀνάγκη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἀθροίζεσθαί τινα σύστασιν εἰς τὸν ὑστερικὸν τόπον. Τὸ δ' αἴτιον, ὅτι τοῖς θ' αἱματικοῖς πλεῖον, καὶ τούτων ὅτι πλεῖστον τοῖς ἀνθρώποις, πρότερον ἐξεθέμην. Ἀλλὰ διατί ἐν μὲν τοῖς θήλεσι πᾶσιν ὑπάρχει περίττωμα τοιοῦτον, ἐν δὲ τοῖς ἄῤῥεσι μὴ πᾶσιν; Ἔνια γὰρ οὐ προΐεται γονὴν, ἀλλ' ὥσπερ τὰ προειρημένα τῇ ἐν τῇ γονῇ κινήσει δημιουργεῖ τὸ συνιστάμενον ἐκ τῆς ἐν τοῖς θήλεσιν ὕλης, οὕτω τὰ τοιαῦτα ἐν τῇ ἐν αὐτοῖς κινήσει ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ ὅθεν ἀποκρίνεται τὸ σπέρμα, ταὐτὸ ποιεῖ καὶ συνίστησι. Τοῦτο δ' ἐστὶν ὁ τόπος ὁ περὶ τὸ ὑπόζωμα τοῖς ἔχουσιν. Ἀρχὴ γὰρ τῆς φύσεως ἡ καρδία, καὶ τὸ ἀνάλογον· καὶ τὸ κάτω, προσθήκη, καὶ τούτου χάριν. Αἴτιον μὲν δὴ τοῦ τοῖς μὲν ἄῤῥεσι μὴ πᾶσιν εἶναι περίττωμα γεννητικὸν, τοῖς δὲ θήλεσι πᾶσιν, ὅτι τὸ ζῶον σῶμα ἔμψυχόν ἐστιν. Ἀεὶ δὲ παρέχει τὸ μὲν θῆλυ, τὴν ὕλην· τὸ δὲ ἄῤῥεν, τὸ δημιουργοῦν. Ταύτην γὰρ αὐτῶν φαμὲν ἔχειν τὴν δύναμιν ἑκάτερον· καὶ τὸ εἶναι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄῤῥεν τοῦτο. Ὥστε τὸ μὲν θῆλυ ἀναγκαῖον παρέχειν σῶμα καὶ ὄγκον, τὸ δ' ἄῤῥεν οὐκ ἀναγκαῖον. Οὔτε γὰρ τὰ ὄργανα ἀνάγκη ἐνυπάρχειν ἐν τοῖς γιγνομένοις, οὔτε τὸ ποιοῦν. Ἔστι δὲ τὸ μὲν σῶμα ἐκ τοῦ θήλεος, ἡ δὲ ψυχὴ ἐκ τοῦ ἄῤ-

ῤενος· ἡ γὰρ ψυχὴ οὐσία σώματός τινός ἐστι· καὶ διὰ τοῦτο ὅσα τῶν μὴ ὁμογενῶν μίγνυται θῆλυ καὶ ἄῤῥεν, (μίγνυται δὲ ὧν ἴσοι οἱ χρόνοι καὶ ἐγγὺς αἱ κυήσεις, καὶ τὰ μεγέθη τῶν σωμάτων μὴ πολὺ διέστηκε) τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν ὁμοιότητα γίγνεται κοινὸν ἀμφοτέρων· οἷον τὰ γιγνόμενα ἐξ ἀλώπεκος καὶ κυνὸς καὶ πέρδικος καὶ ἀλεκτρυόνος· προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου, καὶ ἐξ ἑτέρων ἕτερα γιγνόμενα, τέλος ἀποβαίνει κατὰ τὸ θῆλυ τὴν μορφὴν, ὥσπερ τὰ σπέρματα τὰ ξενικὰ κατὰ τὴν χώραν. Αὕτη γὰρ ἡ τὴν ὕλην παρέχουσα, καὶ τῷ σπέρματι τὸ σῶμά ἐστι. Καὶ διὰ τοῦτο τοῖς θήλεσι τὸ μόριον τὸ δεκτικὸν, οὐ πόρος ἐστὶν, ἀλλ᾿ ἔχουσι διάστασιν αἱ ὑστέραι· τοῖς δ᾿ ἄῤῥεσι πόροι, τοῖς σπέρμα προϊεμένοις. Ἄναιμοι δ᾿ οὗτοι. Τῶν δὲ περιττωμάτων ἕκαστον ἅμα ἔν τε τοῖς οἰκειοῖς τόποις ἐστὶν, καὶ γίγνεται περίττωμα. Πρότερον δ᾿ οὐδὲν, ἂν μή τι βίᾳ πολλῇ, καὶ παρὰ φύσιν. Δι᾿ ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ἀποκρίνεται τὰ περιττώματα τὰ γεννητικὰ τοῖς ζώοις, εἴρηται. Ὅταν δ᾿ ἔλθῃ τὸ σπέρμα ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος τῶν σπέρμα προϊεμένων, συνίστησι τὸ καθαρώτατον τοῦ περιττώματος. Τὸ γὰρ πλεῖστον ἄχρηστον καὶ ἐν τοῖς καταμηνίοις ἐστὶν ὑγρόν· ὥσπερ τῆς τοῦ ἄῤῥενος γονῆς τὸ ὑγρότατον, καὶ τῆς εἰσάπαξ προέσεως· καὶ ἡ προτέρα τῆς ὑστέρας ἄγονος μᾶλλον τοῖς πλείστοις. Ἐλάττω γὰρ ἔχει θερμότητα ψυχικὴν, διὰ τὴν ἀπεψίαν. Τὸ δὲ πεπεμμένον πάχος ἔχει καὶ σεσωμάτωται μᾶλλον. Ὅσαις δὲ μὴ γίνεται θύραζε πρόεσίς τις, ἢ τῶν γυναικῶν, ἢ τῶν ἄλλων ζώων, διὰ τὸ μὴ ἐνυπάρχειν ἄχρηστον πολὺ περίττωμα ἐν τῇ ἀποκρίσει τῇ τοιαύτῃ, τοσοῦτόν ἐστι τὸ ἐγ-

κείμενον, ὅσον τὸ ὑπολειπόμενον τοῖς θύραζε προϊεμένοις ζώοις, ὃ συνίστησιν ἡ τοῦ ἄῤῥενος δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι τῷ ἀποκρινομένῳ· ἢ εἰς τὸ ἄῤῥεν ἐλθόντος τοῦ ἀνάλογον μορίου ταῖς ὑστέραις, ὥσπερ ἔν τισι τῶν ἐντόμων φαίνεται συμβαῖνον. Ὅτι δ᾽ ἡ γιγνομένη ὑγρότης μετὰ τῆς ἡδονῆς τοῖς θήλεσιν, οὐδὲν συμβάλλεται εἰς κύημα, εἴρηται πρότερον. Μάλιστα δ᾽ ἂν δόξειεν, ὅτι καθάπερ τοῖς ἄῤῥεσι, γίγνεται καὶ ταῖς γυναιξὶ νύκτωρ, ὃ καλοῦσιν ἐξονειρώττειν. Ἀλλὰ τοῦτο σημεῖον οὐδέν. Γίνεται γὰρ καὶ τοῖς νέοις τῶν ἀῤῥένων, τοῖς μέλλουσι μὲν, μηθὲν δὲ προϊεμένοις, ἢ τοῖς ἐπιπροϊεμένοις ἄγονον. Ἄνευ μὲν οὖν τῆς τοῦ ἄῤῥενος προέσεως ἐν τῇ συνουσίᾳ ἀδύνατον συλλαβεῖν, καὶ ἄνευ τῆς τῶν γυναικείων περιττώσεως, ἢ θύραζε προελθούσης, ἢ ἐντὸς ἱκανῆς οὔσης. Οὐ συμβαινούσης μέντοι τῆς εἰωθυίας γίγνεσθαι τοῖς θήλεσιν ἡδονῆς περὶ τὴν ὁμιλίαν τὴν τοιαύτην συλλαμβάνουσιν, ἂν τύχῃ ὁ τόπος ὀργῶν, καὶ καταβεβηκυῖαι αἱ ὑστέραι ἐγγύς. Ἀλλ᾽ ὡς ἐπιτοπολὺ συμβαίνει ἐκείνως, διὰ τὸ μὴ συμμεμυκέναι τὸ στόμα, γινομένης τῆς ἐκκρίσεως, μεθ᾽ ἧς εἴωθε γίγνεσθαι καὶ τοῖς ἄῤῥεσιν ἡδονὴ καὶ ταῖς γυναιξίν. Οὕτω δ᾽ ἔχοντος, εὐοδεῖται μᾶλλον καὶ τῷ τοῦ ἄῤῥενος σπέρματι. Ἡ δ᾽ ἄφεσις οὐκ ἐντὸς γίγνεται, καθάπερ οἴονταί τινες, (στενὸν γὰρ τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν,) ἀλλὰ εἰς τὸ πρόσθεν, οὗπερ τὸ θῆλυ προΐεται τὴν ἐνίαις αὐτῶν γινομένην ἰκμάδα, ἐνταῦθα καὶ τὸ ἄῤῥεν προΐεται, ἐάν τις ἐξικμάσῃ. Ὁτὲ μὲν οὖν μένει τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον· ὁτὲ δὲ, εἴσω σπᾷ, ἂν τύχῃ συμμέτρως ἔχουσα καὶ θερμὴ διὰ τὴν κάθαρσιν ἡ ὑστέρα.

Σημεῖον δέ· καὶ γὰρ τὰ πρόσθεν ὑγρὰ προστεθέντα, ἀφαιρεῖται ξηρά· ἔτι δὲ ὅσα τῶν ζώων πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας, καθάπερ ὄρνις καὶ τῶν ἰχθύων οἱ ζωοτοκοῦντες, ἀδύνατον ἐκεῖ μὴ σπᾶσθαι τὸ σπέρμα, ἀλλ' ἀφεθὲν ἐλθεῖν. Ἕλκει δὲ τὴν γονὴν ὁ τόπος, διὰ τὴν θερμότητα τὴν ὑπάρχουσαν. Καὶ ἡ τῶν καταμηνίων δὲ ἔκκρισις καὶ συνάθροισις, ἐμπυρεύει θερμότητα ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ. Ὥστε καθάπερ τὰ ἀκόνιτα τῶν ἀγγείων, ὅταν θερμῷ διακλυσθῇ, σπᾷ τὸ ὕδωρ εἰς αὐτὰ, καταστρεφομένου τοῦ στόματος· καὶ τοῦτον μὲν τὸν τρόπον γίγνεται σπάσις· ὡς δέ τινες λέγουσι, τοῖς ὀργανικοῖς πρὸς τὴν συνουσίαν μορίοις οὐ γίνεται κατ' οὐδένα τρόπον. Ἀνάπαλιν δὲ συμβαίνει καὶ τοῖς λέγουσι προΐεσθαι καὶ τὴν γυναῖκα σπέρμα. [Ἄτοπον γάρ τι ἀκολουθεῖ.] Προϊεμέναις γὰρ ἔξω, συμβαίνει ταῖς ὑστέραις πάλιν εἴσω σπᾶν, εἴπερ μιχθήσεται τῇ γονῇ τοῦ ἄῤῥενος. Τὸ δ' οὕτω γίγνεσθαι, περίεργον· ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ περίεργον. Ὅταν δὲ συστῇ ἡ ἐν ταῖς ὑστέραις τοῦ θήλεος ἀπόκρισις ὑπὸ τῆς τοῦ ἄῤῥενος γονῆς, παραπλήσιον ποιούσης, ὥσπερ ἐπὶ τῆς τοῦ γάλακτος πυετίας· (καὶ γὰρ ἡ πυετία γάλα ἐστὶ ζωτικὴν θερμότητα ἔχον, ἢ τὸ ὅμοιον εἰς ἓν ἄγει καὶ συνίστησι· καὶ ἡ γονὴ πρὸς τὴν τῶν καταμηνίων φύσιν τοῦτο πέπονθε. Ἡ γὰρ αὐτὴ φύσις γάλακτός ἐστι καὶ καταμηνίων) συνιόντος δὲ τοῦ σωματώδους, ἐκκρίνεται τὸ ὑγρὸν, καὶ περιΐστανται κύκλῳ ξηραινομένων τῶν γεηρῶν ὑμένες, καὶ ἐξ ἀνάγκης καὶ ἕνεκά τινος. Καὶ γὰρ θερμαινομένων, ἀναγκαῖον ξηραίνεσθαι τὰ ἔσχατα, καὶ ψυχομένων. Καὶ δεῖ μὴ ἐν ὑγρῷ τὸ ζῶον εἶναι, ἀλλὰ κε-

χωρισμένον. Καλοῦνται δὲ τούτων τὰ μὲν, ὑμένες· τὰ δὲ, χόρια, διαφέροντα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. Ὁμοίως δ' ἐνυπάρχουσιν ἔν τε τοῖς ᾠοτόκοις ταῦτα, καὶ τοῖς ζωοτόκοις. Ὅταν δὲ συστῇ τὸ κύημα ἤδη, παραπλήσιον ποιεῖ τοῖς σπειρομένοις. Ἡ μὲν γὰρ ἀρχὴ καὶ ἐν τοῖς σπέρμασιν ἐν ἑαυτοῖς ἐστιν ἡ πρώτη. Ὅταν δ' αὐτὴ ἀποκριθῇ ἐνοῦσα δυνάμει πρότερον, ἀπὸ ταύτης ἀφίενται ὅ, τε βλαστὸς, καὶ ἡ ῥίζα. Αὕτη δ' ἐστὶν, ᾗ τὴν τροφὴν λαμβάνει. Δεῖται γὰρ αὐξήσεως τὸ φυτόν. Οὕτω καὶ ἐν τῷ κυήματι τρόπον τινὰ πάντων ἐνόντων τῶν μορίων δυνάμει, ἡ ἀρχὴ πρὸ ὁδοῦ μάλιστα ἐνυπάρχει. Διὸ ἀποκρίνεται πρότερον ἡ καρδία ἐνεργείᾳ. Καὶ τοῦτο οὐ μόνον ἐπὶ τῆς αἰσθήσεως δῆλον· (συμβαίνει γὰρ οὕτως) ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ λόγου. Ὅταν γὰρ ἀπ' ἀμφοῖν ἀποκριθῇ, δεῖ αὐτὸ αὑτὸ διοικεῖν τὸ γενόμενον, καθάπερ ἀποικισθὲν τέκνον ἀπὸ πατρός. Ὥστε δεῖ ἀρχὴν ἔχειν, ἀφ' ἧς καὶ ὕστερον ἡ διακόσμησις γίνεται τοῖς ζώοις τοῦ σώματος. Εἰ γὰρ ἔξωθέν ποτ' ἔσται καὶ ὕστερον ἐνεσομένη, οὐ μόνον διαπορήσειεν ἄν τις τὸ πότε, ἀλλ' ὅτι ἀνάγκη, ὅταν ἕκαστον χωρίζηται τῶν μορίων, ταύτην ὑπάρχειν πρῶτον, ἐξ ἧς καὶ ἡ αὔξησις ὑπάρχει, καὶ ἡ κίνησις τοῖς ἄλλοις μορίοις. Διόπερ ὅσοι λέγουσιν, ὥσπερ Δημόκριτος, τὰ ἔξω πρῶτον διακρίνεσθαι τῶν ζώων, ὕστερον δὲ τὰ ἐντὸς, οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν, ὥσπερ ξυλίνων ἢ λιθίνων ζώων. Τὰ μὲν γὰρ τοιαῦτα, οὐκ ἔχει ἀρχὴν ὅλως· τὰ δὲ ζῶα, ἔχει πάντα, καὶ ἐντὸς ἔχει. Διὸ πρῶτον ἡ καρδία φαίνεται διωρισμένη πᾶσι τοῖς ἐναίμοις. Ἀρχὴ γὰρ αὕτη, καὶ τῶν ὁμοιομερῶν καὶ τῶν ἀνομοιομερῶν. Ἤδη

γὰρ ἀρχὴν ταύτην ἄξιον ἀκοῦσαι τοῦ ζώου καὶ τοῦ συστήματος, ὅταν δέηται τροφῆς. Τὸ γὰρ δὴ ὄν, αὐξάνεται. Τροφὴ δὲ ζώου ἡ ἐσχάτη αἷμα, καὶ τὸ ἀνάλογον. Τούτων δ' ἀγγεῖον αἱ φλέβες. Διὸ ἡ καρδία καὶ τούτων ἀρχή. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐκ τῶν ἱστοριῶν καὶ τῶν ἀνατομῶν. Ἐπεὶ δὲ δυνάμει μὲν ἤδη ζῶον, ἀτελὲς δὲ, ἄλλοθεν ἀναγκαῖον λαμβάνειν τὴν τροφήν· διὸ χρῆται τῇ ὑστέρᾳ καὶ τῇ ἐχούσῃ, ὥσπερ γῇ φυτὸν, τοῦ λαμβάνειν τροφὴν, ἕως ἂν τελειωθῇ πρὸς τὸ εἶναι ἤδη ζῶον δυνάμει πορευτικόν. Διὸ ἐκ τῆς καρδίας τὰς δύο φλέβας ἡ φύσις πρῶτον ὑπέγραψεν· ἀπὸ δὲ τούτων, φλεβία ἀπήρτηται πρὸς τὴν ὑστέραν ὁ καλούμενος ὀμφαλός. Ἔστι γὰρ ὁ ὀμφαλὸς φλέψ, τοῖς μὲν μία, τοῖς δὲ πλείους τῶν ζώων. Περὶ δὲ ταύτας κέλυφος δερματικὸν ὁ καλούμενος ὀμφαλὸς, διὰ τὸ δεῖσθαι σωτηρίας καὶ σκέπης τὴν τῶν φλεβῶν ἀσθένειαν. Αἱ δὲ φλέβες, οἷον ῥίζαι πρὸς τὴν ὑστέραν συνάπτουσι, δι' ὧν λαμβάνει τὸ κύημα τροφήν. Τούτου γὰρ χάριν ἐν ταῖς ὑστέραις μένει τὸ ζῶον, ἀλλ' οὐχ ὡς Δημόκριτός φησιν, ἵνα διαπλάττηται τὰ μόρια κατὰ τὰ μόρια τῆς ἐχούσης. Τοῦτο γὰρ ἐπὶ τῶν ᾠοτοκούντων φανερόν. Ἐκεῖνα γὰρ ἐν τοῖς ᾠοῖς λαμβάνει τὴν διάκρισιν, κεχωρισμένα τῆς μήτρας. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ τὸ αἷμα μέν ἐστι τροφὴ, ἡ δὲ καρδία πρώτη γίνεται ἔναιμος οὖσα, τὸ δ' αἷμα τροφὴ, ἡ δὲ τροφὴ θύραθεν, πόθεν εἰσῆλθεν ἡ πρώτη τροφή; Ἢ τοῦτο οὐκ ἀληθὲς ὡς πᾶσα θύραθεν, ἀλλ' εὐθὺς ὥσπερ ἐν τοῖς τῶν φυτῶν σπέρμασιν, ἔνεστί τι τοιοῦτον τὸ φαινόμενον πρῶτον γαλακτῶδες· οὕτω καὶ ἐν τῇ ὕλῃ τῶν ζώων, τὸ περίττωμα

τῆς συστάσεως τροφή ἐστιν. Ἡ μὲν οὖν αὔξησις τῷ κυήματι γίνεται διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅνπερ διὰ τῶν ῥιζῶν τοῖς φυτοῖς, καὶ τοῖς ζώοις αὐτοῖς, ὅταν ἀπολυθῶσιν ἐκ τῆς ἐν αὐτοῖς τροφῆς· περὶ ὧν ὕστερον λεκτέον, κατὰ τοὺς οἰκείους τῶν λόγων καιρούς. Ἡ δὲ διάκρισις γίνεται τῶν μορίων, οὐχ ὥς τινες ὑπολαμβάνουσι, διὰ τὸ πεφυκέναι φέρεσθαι τὸ ὅμοιον πρὸς τὸ ὅμοιον· (πρὸς γὰρ πολλαῖς ἄλλαις ἃς ὁ λόγος οὗτος ἔχει δυσχερείαις, συμβαίνει χωρὶς ἕκαστον γίνεσθαι τῶν μορίων τῶν ὁμοιομερῶν· οἷον ὀστᾶ καθ' αὑτά, καὶ νεῦρα, καὶ τὰς σάρκας καθ' αὑτάς, εἴ τις ἀποδέξαιτο ταύτην τὴν αἰτίαν) ἀλλ' ὅτι τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος δυνάμει τοιοῦτόν ἐστιν οἷον φύσει τὸ ζῶον, καὶ ἔνεστι δυνάμει τὰ μόρια, ἐνεργείᾳ δ' οὐθέν, διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν γίνεται ἕκαστον αὐτῶν· καὶ ὅτι τὸ ποιητικὸν καὶ τὸ παθητικόν, ὅταν θίγωσιν, ὃν τρόπον ἐστὶ τὸ μὲν ποιητικόν, τὸ δὲ παθητικόν· (τὸν δὲ τρόπον λέγω, τὸ ὥς, καὶ οὗ, καὶ ὅτε) εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ, τὸ δὲ πάσχει. Ὕλην μὲν οὖν παρέχει τὸ θῆλυ, τὴν δ' ἀρχὴν τῆς κινήσεως τὸ ἄῤῥεν. Ὥσπερ δὲ τὰ ὑπὸ τῆς τέχνης γινόμενα γίνεται διὰ τῶν ὀργάνων, ἔστι δ' ἀληθέστερον εἰπεῖν, διὰ τῆς κινήσεως αὐτῶν, αὕτη δ' ἐστὶν ἡ ἐνέργεια τῆς τέχνης, ἡ δὲ τέχνη μορφὴ τῶν γινομένων ἐν ἄλλῳ· οὕτως ἡ τῆς θρεπτικῆς ψυχῆς δύναμις, ὥσπερ καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς ζώοις καὶ τοῖς φυτοῖς, ὕστερον ἐκ τῆς τροφῆς ποιεῖ τὴν αὔξησιν, χρωμένη οἷον ὀργάνοις θερμότητι καὶ ψυχρότητι· (ἐν γὰρ τούτοις ἡ κίνησις ἐκείνης, καὶ λόγῳ τινὶ ἕκαστον γίνεται) οὕτω καὶ ἐξ ἀρχῆς συνίστησι τὸ φύσει γιγνόμενον. Ἡ γὰρ αὐτὴ

ἐστιν ὕλη ᾗ αὐξάνεται, καὶ ἐξ ἧς συνίσταται τὸ πρῶτον· ὥστε καὶ ἡ ποιοῦσα δύναμις ταὐτὸ τῷ ἐξ ἀρχῆς. Μείζων δὲ αὕτη ἐστίν. Εἰ οὖν αὕτη ἐστὶν ἡ θρεπτικὴ ψυχὴ, αὕτη ἐστὶ καὶ ἡ γεννῶσα· καὶ τοῦτ' ἐστὶν ἡ φύσις ἑκάστου, ἐνυπάρχουσα καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ζώοις πᾶσι. Τὰ δ' ἄλλα μόρια τῆς ψυχῆς, τοῖς μὲν ὑπάρχει, τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει τῶν ζώων. Ἐν μὲν τοῖς φυτοῖς οὖν οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος· ἐν δὲ τοῖς ζώοις ἐν οἷς κεχώρισται, προσδεῖται τοῦ θήλεος τὸ ἄῤῥεν.

CAPUT V.

Καίτοι τις ἀπορήσειε, διὰ τίν' αἰτίαν, εἴπερ ἔχει τὸ θῆλυ τὴν αὐτὴν ψυχὴν, καὶ ἡ ὕλη τὸ περίττωμα τοῦ θήλεός ἐστι, τί προσδεῖται τοῦ ἄῤῥενος, ἀλλ' οὐκ αὐτὸ ἐξ αὐτοῦ γεννᾷ τὸ θῆλυ. Αἴτιον δὲ, ὅτι διαφέρει τὸ ζῶον τοῦ φυτοῦ αἰσθήσει. Ἀδύνατόν τε πρόσωπον, ἢ χεῖρα, ἢ σάρκα εἶναι, ἢ ἄλλό τι μόριον, μὴ ἐνούσης αἰσθητικῆς ψυχῆς, ἢ ἐνεργείᾳ ἢ δυνάμει· καὶ ἢ πῇ, ἢ ἁπλῶς. Ἔσται γὰρ οἷον νεκρὸς ἢ νεκροῦ μόριον. Εἰ οὖν τὸ ἄῤῥεν ἐστὶ τὸ τῆς τοιαύτης ποιητικὸν ψυχῆς, ὅπου κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, ἀδύνατον τὸ θῆλυ ἐξ αὐτοῦ αὐτὸ γεννᾷν ζῶον. Τὸ γὰρ εἰρημένον ἦν, τὸ ἄῤῥεν εἶναι· ἐπεὶ ὅτι γ' ἔχει λόγον ἡ λεχθεῖσα ἀπορία, φανερὸν ἐπὶ τῶν ὀρνίθων τῶν τὰ ὑπηνέμια τικτόντων, ὅτι δύναται μέχρι γέ τινος τὸ θῆλυ γεννᾷν. Ἔτι δ' ἔχει καὶ τοῦτο ἀπορίαν, πῶς τις αὐτῶν τὰ ᾠὰ φήσει ζῆν. Οὔτε γὰρ οὕτως ὡς τὰ γόνιμα ᾠὰ ἐνδέχεται, (ἐγίγνετο γὰρ ἂν ἐξ αὐτῶν ἐνεργείᾳ ἔμψυχον) οὔτε οὕτως ὥσπερ ξύλον, ἢ λίθον. Ἔστι γὰρ καὶ τούτων τῶν ᾠῶν φθορά τις, ὡς μετεχόντων

τρόπον τινὰ ζωῆς πρότερον. Δῆλον οὖν ὅτι ἔχει τινὰ δυνάμει ψυχήν. Ποίαν οὖν ταύτην; Ἀνάγκη δὴ τὴν ἐσχάτην· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ θρεπτική· αὕτη γὰρ ὑπάρχει πᾶσιν ὁμοίως, ζώοις τε καὶ φυτοῖς. Διὰ τί οὖν οὐκ ἀποτελεῖ τὰ μόρια καὶ τὸ ζῶον; Ὅτι δεῖ αἰσθητικὴν αὐτὰ ἔχειν ψυχήν. Οὐ γάρ ἐστιν ὥσπερ φυτοῦ τὰ μόρια τῶν ζώων. Διὸ δεῖται τῆς ἄῤῥενος κοινωνίας· κεχώρισται γὰρ ἐν τούτοις τὸ ἄῤῥεν· ὅπερ καὶ συμβαίνει. Τὰ γὰρ ὑπηνέμια γίνεται γόνιμα, ἐὰν ἔν τινι καιρῷ τὸ ἄῤῥεν ἐποχεύσῃ. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων αἰτίας ὕστερον διορισθήσεται. Εἰ δ' ἔστι τὶ γένος, ὃ θῆλυ μέν ἐστιν, ἄῤῥεν δὲ μὴ ἔχει κεχωρισμένον, ἐνδέχεται τοῦτο τὸ ζῶον ἐξ αὐτοῦ γεννᾷν. Ὅπερ ἀξιοπίστως μὲν οὐ συνῶπται μέχρι γε τοῦ νῦν. Ποιεῖ δὲ διστάζειν ἐν τῷ γένει τῶν ἰχθύων. Τῶν γὰρ καλουμένων ἐρυθρίνων, ἄῤῥην μὲν οὐδεὶς ὦπται, θήλειαι δὲ καὶ κυημάτων πλήρεις. Ἀλλὰ τούτων μὲν οὔπω πεῖραν ἔχομεν ἀξιόπιστον. Οὔτε δὲ θήλεα, οὔτε ἄῤῥενα καὶ ἐν τῷ τῶν ἰχθύων γένει ἐστίν· οἷον αἵ τε ἔγχελυς καὶ γένος τι κεστρέων, περὶ τοὺς τελματιαίους ποταμούς. Ἐν ὅσοις δὲ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ ἄῤῥεν, ἀδύνατον αὐτὸ καθ' αὑτὸ τὸ θῆλυ γεννᾷν εἰς τέλος. Τὸ γὰρ ἄῤῥεν μάτην ἂν ἦν· ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ μάτην. Διόπερ ἐν τοῖς τοιούτοις ἀεὶ τὸ ἄῤῥεν ἐπιτελεῖ τὴν γένεσιν. Ἐμποιεῖ γὰρ τοῦτο τὴν αἰσθητικὴν ψυχήν, ἢ δι' αὑτοῦ, ἢ διὰ τῆς γονῆς. Ἐνυπαρχόντων δ' ἐν τῇ ὕλῃ δυνάμει τῶν μορίων, ὅταν ἀρχὴ γένηται κινήσεως, ὥσπερ ἐν τοῖς αὐτομάτοις θαύμασι, συνείρεται τὸ ἐφεξῆς· καὶ ὃ βούλονται λέγειν τινὲς τῶν φυσικῶν, τὶ φέρεσθαι εἰς τὸ ὅμοιον, λεκτέον οὐχ ὡς τόπον μεταβάλλοντα τὰ μόρια κινεῖσθαι, ἀλλὰ μένοντα, καὶ

ἀλλοιούμενα, μαλακότητι καὶ σκληρότητι, καὶ χρώμασι καὶ ταῖς ἄλλαις ταῖς τῶν ὁμοιομερῶν διαφοραῖς, γινόμενα ἐνεργείᾳ, ἃ ὑπῆρχε δυνάμει ὄντα πρότερον. Γίγνεται δὲ πρῶτον ἡ ἀρχή. Αὕτη δ᾽ ἐστὶν ἡ καρδία τοῖς ἐναίμοις· τοῖς δ᾽ ἄλλοις τὸ ἀνάλογον, ὥσπερ εἴρηται πολλάκις. Καὶ τοῦτο φανερὸν οὐ μόνον κατὰ τὴν αἴσθησιν, ὅτι γίνεται πρῶτον, ἀλλὰ καὶ περὶ τὴν τελευτήν. Ἀπολείπει γὰρ τὸ ζῆν ἐντεῦθεν τελευταῖον. Συμβαίνει δ᾽ ἐπὶ πάντων τὸ τελευταῖον γινόμενον, πρῶτον ἀπολείπειν· τὸ δὲ πρῶτον, τελευταῖον· ὥσπερ τῆς φύσεως διαυλοδρομούσης, καὶ ἀνελιττομένης ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ὅθεν ἦλθεν. Ἔστι γὰρ ἡ μὲν γένεσις, ἐκ τοῦ μὴ ὄντος εἰς τὸ ὄν· ἡ δὲ φθορά, ἐκ τοῦ ὄντος πάλιν εἰς τὸ μὴ ὄν.

CAPUT VI.

Γίγνεται δὲ μετὰ τὴν ἀρχήν, ὥσπερ ἐλέχθη, τὰ ἐντὸς πρότερα. Φαίνεται δὲ πρότερα τὰ μέγεθος ἔχοντα τῶν ἐλαττόνων, οὐδ᾽ ἔνια γιγνόμενα πρότερον. Πρῶτον δὲ τὰ ἄνω διαρθροῦται τοῦ διαζώματος, καὶ διαφέρει μεγέθει· τὸ δὲ κάτω, καὶ ἔλαττον καὶ ἀδιοριστότερον. Καὶ γὰρ τοῦτο γίγνεται ἐν πᾶσιν, ὅσοις τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω διώρισται· πλὴν ἐν τοῖς ἐντόμοις. Τούτων δ᾽ ἐν τοῖς σκωληκοτοκουμένοις ἐπὶ τὸ ἄνω ἡ αὔξησις γίνεται. Τὸ γὰρ ἄνω ἐξ ὑπαρχῆς ἔλαττον. Ἀδιόριστον δὲ καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω τοῖς μαλακίοις τῶν πορευτικῶν μόνοις. Τὸ δὲ λεχθὲν συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν, τὸ προτερεῖν τῇ γενέσει τὸ ἄνω κύτος τοῦ κάτωθεν. Τὰς γὰρ ῥίζας πρότερον ἀφιᾶσι τὰ σπέρματα τῶν πτόρθων. Διορίζεται δὲ τὰ μέρη τῶν

ζώων πνεύματι· οὐ μέντοι οὔτε τῷ τῆς γεννώσης, οὔτε τῷ αὐτοῦ, καθάπερ τινὲς τῶν φυσικῶν φασι. Φανερὸν γὰρ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ἐντόμων. Τὰ μὲν γὰρ χωρισθέντα τῆς γεννώσης, γίνεται ἐξ ᾠοῦ ἐν ᾧ λαμβάνει τὴν διάρθρωσιν. Τὰ δ' ὅλως οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ζώων, σκωληκοτοκεῖται δὲ καὶ ᾠοτοκεῖται. Τὰ δὲ ἀναπνέοντα καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ λαμβάνοντα τὴν διάρθρωσιν, οὐκ ἀναπνεῖ, πρὶν ἢ ὁ πνεύμων λάβῃ τέλος. Διαρθροῦται γὰρ καὶ οὗτος καὶ τὰ ἔμπροσθεν μόρια πρὶν ἀναπνεῖν. Ἔτι δὲ ὅσα πολυσχιδῆ τῶν τετραπόδων· οἷον κύων, λέων, λύκος, ἀλώπηξ, θώς, πάντα τυφλὰ γεννᾷ, καὶ διΐσταται τὸ βλέφαρον γενομένων ὕστερον. Ὥστε δῆλον ὅτι τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις πᾶσι, καθάπερ καὶ τὸ ποιὸν, καὶ τὸ ποσὸν γίνεται δυνάμει προϋπάρχον, ἐνεργείᾳ δ' ὕστερον, ὑπὸ τῶν αὐτῶν αἰτίων ὑφ' ὧνπερ καὶ τὸ ποιὸν διορίζεται, καὶ γίγνεται δύο ἐξ ἑνός. Πνεῦμα δ' ὑπάρχειν ἀναγκαῖον· ὅτι ὑγρὸν καὶ θερμὸν, τοῦ μὲν ποιοῦντος, τοῦ δὲ, πάσχοντος. Τῶν δ' ἀρχαίων τινὲς φυσιολόγων τί μετὰ τί γίγνεται τῶν μορίων, ἐπειράθησαν λέγειν, οὐ λίαν ἐμπειρικῶς ἔχοντες τῶν συμβαινόντων. Τῶν γὰρ μορίων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων, πέφυκεν ἕτερον ἑτέρου πρότερον. Τὸ δὲ πρότερον ἤδη πολλαχῶς ἐστι. Τό, τε γὰρ οὗ ἕνεκα, καὶ τὸ τούτου ἕνεκα, διαφέρει· καὶ τὸ μὲν, τῇ γενέσει πρότερον αὐτῶν ἐστι· τὸ δὲ, τῇ οὐσίᾳ. Δύο δὲ διαφορὰς ἔχει καὶ τὸ τούτου ἕνεκα. Τὸ μὲν γάρ ἐστι, ὅθεν ἡ κίνησις· τὸ δὲ, ᾧ χρῆται τὸ οὗ ἕνεκα. Λέγω δὲ οἷον τό, τε γεννητικὸν, καὶ τὸ ὀργανικὸν τῷ γενομένῳ. Τούτων γὰρ τὸ μὲν ὑπάρ-

χειν δεῖ πρότερον, τὸ ποιητικόν· οἷον τὸ διδάξαν τοῦ μανθάνοντος· τοὺς δ' αὐλοὺς ὕστερον τοῦ μανθάνοντος αὐλεῖν. Περίεργον γὰρ μὴ ἐπισταμένοις αὐλεῖν, ὑπάρχειν αὐλούς. Τριῶν δὲ ὄντων, ἑνὸς μὲν, τοῦ τέλους, ὃ λέγομεν εἶναι οὗ ἕνεκα, δευτέρου δὲ τῶν τούτου ἕνεκα τῆς ἀρχῆς τῆς κινητικῆς καὶ γεννητικῆς· (τὸ γὰρ ποιητικὸν καὶ γεννητικὸν, ᾗ τοιαῦτα, πρὸς τὸ ποιούμενόν ἐστι καὶ γεννώμενον) τρίτου δὲ τοῦ χρησίμου καὶ ᾧ χρῆται τὸ τέλος, πρῶτον μὲν ὑπάρχειν ἀναγκαῖόν τι μόριον, ἐν ᾧ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. Καὶ γὰρ εὐθὺς τοῦτο μόριόν ἐστι τοῦ τέλους ἓν καὶ κυριώτατον. Ἔπειτα μετὰ τοῦτο τὸ ὅλον καὶ τὸ τέλος. Τρίτον δὲ καὶ τελευταῖον, τὰ ὀργανικὰ τούτοις μέρη πρὸς ἐνίας χρήσεις. Ὥστ' εἴ τι τοιοῦτόν ἐστιν, ὅπερ ἀναγκαῖον ὑπάρχειν ἐν τοῖς ζώοις, τὸ πάσης ἔχον τῆς φύσεως ἀρχὴν καὶ τέλος, τοῦτο γίνεσθαι πρῶτον ἀναγκαῖον ᾗ μὲν κινητικὸν, πρῶτον· ᾗ δὲ μόριον τοῦ τέλους, μετὰ τοῦ ὅλου. Ὥστε τῶν μορίων τῶν ὀργανικῶν ὅσα μέν ἐστι γεννητικὰ τὴν φύσιν, ἀεὶ πρότερον δεῖ ὑπάρχειν αὐτά· (ἄλλου γὰρ ἕνεκά ἐστιν, ὡς ἡ ἀρχὴ) ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα τῶν ἄλλου ἕνεκα, ὕστερον. Διὸ οὐ ῥᾴδιον διελεῖν πότερα πρότερα τῶν μορίων, ὅσα ἄλλου ἕνεκα, ἢ οὗ ἕνεκα ταῦτα. Παρεμπίπτει γὰρ τὰ κινητικὰ τῶν μορίων πρότερα ὄντα τῇ γενέσει τοῦ τέλους. Τὰ δὲ κινητικὰ πρὸς τὰ ὀργανικὰ διελεῖν, οὐ ῥᾴδιον. Καίτοι κατὰ ταύτην τὴν μέθοδον δεῖ ζητεῖν, τί γίνεται μετὰ τί. Τὸ γὰρ τέλος ἐνίων ὕστερον, ἐνίων δὲ πρότερον. Καὶ διὰ τοῦτο πρῶτον μὲν, τὸ ἔχον τὴν ἀρχὴν γίνεται μόριον· εἶτ' ἐχόμενον τὸ ἄνω κύτος. Διὸ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν καὶ τὰ ὄμματα, μέγιστα κατ' ἀρ-

χὰς φαίνεται τοῖς ἐμβρύοις· τὰ δὲ κάτω τοῦ ὀμφαλοῦ, οἷον τὰ κῶλα, μικρά. Τοῦ γὰρ ἄνω τὰ κάτω ἕνεκα, καὶ οὔτε μόρια τοῦ τέλους, οὔτε γεννητικὰ αὐτοῦ. Οὐ καλῶς δὲ λέγουσιν, οὐδὲ τοῦ διὰ τί τὴν ἀνάγκην, ὅσοι λέγουσιν ὅτι οὕτως ἀεὶ γίνεται· καὶ ταύτην εἶναι νομίζουσιν ἀρχὴν ἐν αὐτοῖς, ὥσπερ Δημόκριτος ὁ Ἀβδηρίτης, ὅτι τοῦ μὲν ἀεὶ καὶ ἀπείρου οὐκ ἔστιν ἀρχή· τὸ δὲ διὰ τί ἀρχή· τὸ δὲ ἀεὶ, ἄπειρον· ὥστε τὸ ἐρωτᾷν, τὸ διὰ τί, περὶ τῶν τοιούτων τινὸς, τὸ ζητεῖν εἶναί φησι τοῦ ἀπείρου ἀρχήν. Καίτοι κατὰ τοῦτον τὸν λόγον, καθ᾽ ὃν ἀξιοῦσι τὸ διὰ τί μὴ ζητεῖν, οὐδενὸς ἀπόδειξις ἔσται τῶν ἀϊδίων. Φαίνεται δ᾽ οὖσα πολλῶν, τῶν μὲν γινομένων ἀεὶ, τῶν δ᾽ ὄντων· ἐπεὶ καὶ τὸ τρίγωνον ἔχειν δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἀεὶ, καὶ τὸ τὴν διάμετρον ἀσύμμετρον εἶναι πρὸς τὴν πλευρὰν ἀΐδιον· ἀλλ᾽ ὅμως ἐστὶν αὐτῶν αἴτιόν τι καὶ ἀπόδειξις. Τὸ μὲν οὖν μὴ πάντων ἀξιοῦν ζητεῖν ἀρχὴν, λέγεται καλῶς· τὸ δὲ τῶν ὄντων ἀεὶ καὶ γινομένων πάντων, οὐ καλῶς, ἀλλ᾽ ὅσαι τῶν ἀϊδίων ἀρχαὶ τυγχάνουσιν οὖσαι. Τῆς γὰρ ἀρχῆς ἄλλη γνῶσις, καὶ οὐκ ἀπόδειξις. Ἀρχὴ δ᾽ ἐν μὲν τοῖς ἀκινήτοις, τὸ τί ἐστι· ἐν δὲ τοῖς γινομένοις, ἤδη πλείους· τρόπον δ᾽ ἄλλον, καὶ οὐ πᾶσαι τὸν αὐτὸν· ὧν μία τὸν ἀριθμὸν, ὅθεν ἡ κίνησίς ἐστι. Διὸ πάντα τὰ ἔναιμα καρδίαν ἔχει πρῶτον, ὥσπερ ἐλέχθη κατ᾽ ἀρχάς. Ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον γίνεται τῇ καρδίᾳ πρῶτον. Ἐκ δὲ τῆς καρδίας αἱ φλέβες διατεταμέναι, καθάπερ οἱ τοὺς κανάβους γράφοντες ἐν τοῖς τοίχοις. Τὰ γὰρ μέρη περὶ ταύτας ἐστὶν, ἅτε γινόμενα ἐκ τούτων. Ἡ δὲ γένεσίς ἐστιν ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν, ὑπὸ ψύξεως καὶ θερμότητος. Συν-

ἵσταται γὰρ καὶ πήγνυται τὰ μὲν ψυχρῷ, τὰ δὲ θερμῷ· περὶ δὲ τῆς τούτων διαφορᾶς εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις, ποῖα λυτὰ ὑγρῷ καὶ πυρὶ, καὶ ποῖα ἄλυτα ὑγρῷ, καὶ ποῖα ἄτηκτα πυρί. Διὰ μὲν οὖν τῶν φλεβῶν, καὶ τῶν ἐν ἑκάστοις πόρων, διαπιδύουσα ἡ τροφὴ, καθάπερ ἐν τοῖς ὠμοῖς κεραμίοις τὸ ὕδωρ, γίνεται σάρκες, ἢ τὸ ταύταις ἀνάλογον, ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ συνιστάμεναι. Διὸ καὶ λύονται ὑπὸ τοῦ πυρός. Ὅσα δὲ γεηρὰ λίαν τῶν ἀνατελλόντων, ὀλίγην ἔχοντα ὑγρότητα καὶ θερμότητα· ταῦτα δὲ ψυχόμενα ἐξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ θερμοῦ, γίνεται σκληρὰ καὶ γεώδη τὴν μορφήν· οἷον ὄνυχες, καὶ κέρατα, καὶ ὁπλαὶ, καὶ ῥύγχη. Διὸ μαλάττεται μὲν πυρὶ, τήκεται δ' οὐδὲν, ἀλλ' ἔνια τοῖς ὑγροῖς. Οἷον τὰ κελύφη τῶν ᾠῶν. Ὑπὸ δὲ τῆς ἐντὸς θερμότητος τά γε νεῦρα καὶ τὰ ὀστᾶ γίνεται, ξηραινομένης τῆς ὑγρότητος. Διὸ καὶ ἄλυτά ἐστι τὰ ὀστᾶ ἐκ τοῦ πυρὸς, καθάπερ κέραμος· οἷον γὰρ ἐν καμίνῳ, ὠπτημένα ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γενέσει θερμότητος. Αὕτη δὲ οὔτε ὅ, τι ἔτυχε, ποιεῖ σάρκα, ἢ ὀστοῦν, οὐδ' ὅπῃ ἔτυχεν· ἀλλὰ τὸ πεφυκὸς, καὶ ᾗ πέφυκε, καὶ ὅτε πέφυκεν. Οὔτε γὰρ τὸ δυνάμει ὂν ὑπὸ τοῦ μὴ τὴν ἐνέργειαν ἔχοντος κινητικοῦ ἔσται, οὔτε τὸ τὴν ἐνέργειαν ἔχον ποιήσει ἐκ τοῦ τυχόντος· ὥσπερ οὔτε κιβωτὸν μὴ ἐκ ξύλου ὁ τέκτων ποιήσειεν ἄν, οὔτ' ἄνευ τούτου κιβωτὸς ἔσται ἐκ τῶν ξύλων. Ἡ δὲ θερμότης ἐνυπάρχει ἐν τῷ σπερματικῷ περιττώματι τοσαύτην καὶ τοιαύτην ἔχουσα τὴν κίνησιν καὶ τὴν ἐνέργειαν, ὅση σύμμετρος εἰς ἕκαστον τῶν μορίων. Καθ' ὅσον δ' ἂν ἐλλείπῃ, ἢ ὑπερβάλλῃ, ἢ χεῖρον ποιεῖ, ἢ ἀνάπηρον τὸ γενόμενον,

παραπλησίως τοῖς ἔξω συνισταμένοις, διὰ τῆς ἑψήσεως πρὸς τροφῆς ἀπόλαυσιν, ἤ τινα ἄλλην ἐργασίαν. Ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ἡμεῖς τὴν τῆς θερμότητος συμμετρίαν εἰς τὴν κίνησιν παρασκευάζομεν· ἐκεῖ δὲ δίδωσιν ἡ φύσις ἡ τοῦ γεννῶντος. Τοῖς δὲ αὐτομάτως γινομένοις, αἰτία ἡ τῆς ὥρας κίνησις καὶ θερμότης. Ἡ δὲ ψύξις, στέρησις θερμότητός ἐστι. Χρῆται δ' ἀμφοτέροις ἡ φύσις, ἔχουσι μὲν δύναμιν ἐξ ἀνάγκης, ὥστε τὸ μὲν τοδὶ, τὸ δὲ τοδὶ ποιεῖν. Ἐν μέντοι τοῖς γινομένοις ἕνεκά τινος, συμβαίνει τὸ μὲν ψύχειν αὐτῶν, τὸ δὲ θερμαίνειν, καὶ γίνεσθαι τῶν μορίων ἕκαστον· τὴν μὲν σάρκα, μαλακὴν, τῇ μὲν ἐξ ἀνάγκης ποιούντων τοιαύτην, τῇ δ' ἕνεκά τινος· τὸ δὲ νεῦρον, ξηρὸν ἑλκτόν· τὸ δ' ὀστοῦν, ξηρὸν καὶ θραυστόν. Τὸ δὲ δέρμα, ξηραινομένης τῆς σαρκὸς γίνεται, καθάπερ ἐπὶ τοῖς ἑψήμασιν ἡ καλουμένη γραῦς. Οὐ μόνον δὲ διὰ τὸ ἔσχατον συμβαίνει αὐτοῦ ἡ γένεσις, ἀλλὰ καὶ διότι ἐπιπολάζει τὸ γλίσχρον, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἐξατμίζειν. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἄλλοις, αὐχμηρὸν τὸ γλίσχρον. Διὸ ὀστρακόδερμα καὶ μαλακόστρακα, τὰ ἔσχατά ἐστι τῶν ἀναίμων ζώων. Ἐν δὲ τοῖς ἐναίμοις τὸ γλίσχρον λιπαρώτερόν ἐστι. Καὶ τούτων ὅσα μὴ γεώδη τὴν φύσιν ἔχει λίαν, ἀθροίζεται τὸ πιμελῶδες ὑπὸ τὴν τοῦ δέρματος σκέπην, ὡς τοῦ δέρματος γινομένου ἐκ τῆς τοιαύτης γλισχρότητος· ἔχει γάρ τινα γλισχρότητα τὸ λιπαρόν. Πάντα δὲ ταῦτα, καθάπερ εἴπομεν, λεκτέον γίνεσθαι τῇ μὲν ἐξ ἀνάγκης, τῇ δ' οὐκ ἐξ ἀνάγκης, ἀλλ' ἕνεκά τινος. Πρῶτον μὲν οὖν τὸ ἄνω κύτος ἀφορίζεται κατὰ τὴν γένεσιν· τὸ δὲ κάτω, προϊόντος τοῦ χρόνου λαμβάνει τὴν αὔξησιν ἐν

τοῖς ἐναίμοις. Ἅπαντα δὲ ταῖς περιγραφαῖς διορίζεται πρότερον, ὕστερον δὲ λαμβάνει τὰ χρώματα καὶ τὰς μαλακότητας καὶ τὰς σκληρότητας, ἀτεχνῶς ὥσπερ ἂν ὑπὸ τοῦ ζωγράφου, τῆς φύσεως δημιουργούσης. Καὶ γὰρ οἱ γραφεῖς ὑπογράψαντες ταῖς γραμμαῖς, οὕτως ἐναλείφουσι τοῖς χρώμασι τὸ ζῶον. Διὰ μὲν οὖν τὸ τὴν ἀρχὴν ἐν τῇ καρδίᾳ τῶν αἰσθήσεων εἶναι καὶ τοῦ ζώου παντὸς, αὕτη γίνεται πρῶτον. Διὰ δὲ τὴν θερμότητα τὴν αὐτῆς, ᾗ τελευτῶσιν αἱ φλέβες ἄνω, τὸ ψυχρὸν συνίστησιν ἀντίστροφον τῇ θερμότητι τῇ περὶ τὴν καρδίαν, τὸν ἐγκέφαλον. Διόπερ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν λαμβάνει συνεχῆ τὴν γένεσιν μετὰ τὴν καρδίαν, καὶ μεγέθει τῶν ἄλλων διαφέρει. Πολὺς γὰρ καὶ ὑγρὸς ἐξ ἀρχῆς ὁ ἐγκέφαλος. Ἔχει δ' ἀπορίαν τὸ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς συμβαῖνον τῶν ζώων. Μέγιστοι μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς φαίνονται καὶ πεζοῖς, καὶ πλωτοῖς, καὶ πτηνοῖς· τελευταῖοι δὲ γίνονται τῶν μορίων. Ἐν τῷ μεταξὺ γὰρ χρόνῳ συμπίπτουσιν. Αἴτιον δ', ὅτι τὸ τῶν ὀφθαλμῶν αἰσθητήριον, ἔστι μὲν, ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα αἰσθητήρια, ἐπὶ πόρων. Ἀλλὰ τὸ μὲν τῆς ἀφῆς καὶ γεύσεως, εὐθύς ἐστιν ἢ σῶμα, ἢ τοῦ σώματός τι τῶν ζώων. Ἡ δ' ὄσφρησις καὶ ἡ ἀκοὴ, πόροι συνάπτοντες πρὸς τὸν ἀέρα τὸν θύραθεν, πλήρεις συμφύτου πνεύματος· συμπεραίνοντες δὲ πρὸς τὰ φλεβία τὰ περὶ τὸν ἐγκέφαλον τείνοντα ἀπὸ τῆς καρδίας. Ὁ δ' ὀφθαλμὸς, σῶμα μόνον ἴδιον ἔχει τῶν αἰσθητηρίων. Ἔστι δὲ ὑγρὸν καὶ ψυχρὸν καὶ οὐ προϋπάρχον ἐν τῷ τόπῳ, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα μόρια δυνάμει, ἔπειτα ἐνεργείᾳ γενόμενα ὕστερον· ἀλλ' ἀπὸ τῆς περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὑγρότητος ἀποκρί-

νεται τὸ καθαρώτατον διὰ τῶν πόρων, οἳ φαίνονται φέροντες ἀπ᾽ αὐτῶν πρὸς τὴν μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. Τούτου δὲ τεκμήριον· οὔτε γὰρ ἄλλο μόριον ὑγρὸν καὶ ψυχρόν ἐστιν ἐν τῇ κεφαλῇ παρὰ τὸν ἐγκέφαλον· τό, τε ὄμμα ψυχρὸν καὶ ὑγρόν. Ἐξ ἀνάγκης οὖν ὁ τόπος περιλαμβάνει μέγεθος τὸ πρῶτον, συμπίπτει δ᾽ ὕστερον. Καὶ γὰρ περὶ τὸν ἐγκέφαλον συμβαίνει τὸν αὐτὸν τρόπον· τὸ πρῶτον, ὑγρὸς καὶ πολύς· ἀποπνέοντος δὲ καὶ πεττομένου, σωματοῦταί τε μᾶλλον καὶ συμπίπτει καὶ ὁ ἐγκέφαλος [καὶ τὰ σώματα,] καὶ τὸ μέγεθος τὸ τῶν ὀμμάτων. Ἐξ ἀρχῆς δὲ διὰ μὲν τὸν ἐγκέφαλον ἡ κεφαλὴ μεγίστη· διὰ δὲ τὸ ὑγρὸν τὸ ἐν τοῖς ὄμμασιν, οἱ ὀφθαλμοὶ μεγάλοι φαίνονται. Τελευταῖοι δὲ λαμβάνουσι τέλος, διὰ τὸ καὶ τὸν ἐγκέφαλον συνίστασθαι μόλις. Ὀψὲ γὰρ παύεται τῆς ψυχρότητος καὶ τῆς ὑγρότητος, ἐπὶ πάντων μὲν, μάλιστα δ᾽ ὡς ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. Διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τὸ βρέγμα τῶν ὀστῶν γίνεται τελευταῖον· ἤδη γὰρ γεγενημένων θύραζε τῶν ἐμβρύων, μαλακόν ἐστι τοῦτο τὸ ὀστοῦν τῶν παίδων. Αἰτία δὲ τοῦ μάλιστα ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο συμβαίνειν, ὅτι τὸν ἐγκέφαλον ὑγρότατον ἔχουσι καὶ πλεῖστον τῶν ζώων. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι καὶ τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμότητα καθαρωτάτην. Δηλοῖ δὲ τὴν εὐκρασίαν ἡ διάνοια· φρονιμώτατος γὰρ τῶν ζώων ἄνθρωπος. Ἀκρατῆ δὲ καὶ τὰ παιδία μέχρι πόῤῥω τῆς κεφαλῆς ἐστι, διὰ τὸ βάρος τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν μορίων ὅσα δεῖ κινεῖν. Ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, ὀψὲ κρατεῖ τῶν ἄνωθεν καὶ τελευταίων, ὅσων ἡ κίνησις μὴ συνήρτηται πρὸς αὐτὴν, ὥσπερ τῶν κώλων. Τοιοῦτο

δ᾿ ἐστὶ μόριον τὸ βλέφαρον. Ἐπεὶ δ᾿ οὐθὲν ποιεῖ περίεργον οὐδὲ μάτην ἡ φύσις, δῆλον ὡς οὐδ᾿ ὕστερον οὐδὲ πρότερον. Ἔσται γὰρ τὸ γεγονὸς μάτην, ἢ περίεργον. Ὥσθ᾿ ἅμ᾿ ἀνάγκη τὰ βλέφαρα διαχωρίζεσθαι καὶ δύνασθαι κινεῖν. Ὀψὲ μὲν οὖν διὰ τὸ πλῆθος τῆς περὶ τὸν ἐγκέφαλον πέψεως, τελειοῦται τὰ ὄμματα τοῖς ζώοις· τελευταῖα δὲ, διὰ τὸ σφόδρα κρατούσης τῆς κινήσεως εἶναι, τὸ κινεῖν καὶ τὰ οὕτως πόῤῥω τῆς ἀρχῆς, καὶ ἀπεψυγμένα τῶν μορίων. Δηλοῖ δὲ τὰ βλέφαρα τοιαύτην ἔχοντα τὴν φύσιν. Ἂν γὰρ καὶ ὁποσονοῦν βάρος γένηται περὶ τὴν κεφαλὴν, διὰ ὕπνον, ἢ μέθην, ἢ ἄλλό τι τῶν τοιούτων, οὐ δυνάμεθα τὰ βλέφαρα αἴρειν, οὕτω βάρος αὐτῶν ἐχόντων μικρόν. Περὶ μὲν οὖν ὀφθαλμῶν εἴρηται πῶς γίνονται, καὶ δι᾿ ὅ τι, καὶ διὰ τίν᾿ αἰτίαν τελευταίαν λαμβάνουσι τὴν διάρθρωσιν. Τῶν δ᾿ ἄλλων γίνεται μορίων ἕκαστον ἐκ τῆς τροφῆς· τὰ μὲν τιμιώτατα καὶ μετειληφότα τῆς κυριωτάτης ἀρχῆς, ἐκ τῆς πεπεμμένης καὶ καθαρωτάτης καὶ πρώτης τροφῆς· τὰ δ᾿ ἀναγκαῖα μόρια καὶ τούτων ἕνεκεν, ἐκ τῆς χείρονος, καὶ τῶν ὑπολειμμάτων καὶ περιττωμάτων. Ὥσπερ γὰρ οἰκονόμος ἀγαθὸς, καὶ ἡ φύσις οὐδὲν ἀποβάλλειν εἴωθεν, ἐξ ὧν ἐστι ποιῆσαί τι χρηστόν. Ἐν δὲ ταῖς οἰκονομίαις τῆς γινομένης τροφῆς, ἡ μὲν βελτίστη, τέτακται τοῖς ἐλευθέροις· ἡ δὲ χείρων καὶ τὸ περίττωμα ταύτης, ἔοικεν οἰκέταις· τὰ δὲ χείριστα, καὶ τοῖς συντρεφομένοις διδόασι ζώοις. Καθάπερ οὖν ἐπὶ τὴν αὔξησιν ὁ θύραθεν ταῦτα ποιεῖ νοῦς, οὕτως ἐν τοῖς γινομένοις αὐτοῖς ἡ φύσις· ἐκ μὲν τῆς καθαρωτάτης ὕλης σάρκας, καὶ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων τὰ σώματα συν-

ίστησιν· ἐκ δὲ τῶν περιττωμάτων, ὀστᾶ καὶ νεῦρα καὶ τρίχας· ἔτι δ᾽ ὄνυχας καὶ ὁπλὰς, καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα. Διὸ τελευταῖα ταῦτα λαμβάνει τὴν σύστασιν, ὅταν ἤδη γίγνηται περίττωμα τῆς φύσεως. Ἡ μὲν οὖν τῶν ὀστῶν φύσις, ἐν τῇ πρώτῃ συστάσει γίνεται τῶν μορίων ἐκ τῆς σπερματικῆς περιττώσεως, καὶ τῶν ζώων αὐξανομένων, ἐκ τῆς φυσικῆς τροφῆς λαμβάνει τὴν αὔξησιν, ἐξ ἧσπερ τὰ μόρια τὰ κύρια· ταύτης μέντοι αὐτῆς τὰ ὑπολείμματα καὶ τὰ περιττωματικά. Γίνεται γὰρ ἐν παντὶ τὸ πρῶτον καὶ τὸ δεύτερον· καὶ τῆς τροφῆς τὸ μὲν, θρεπτικόν· τὸ δ᾽ αὐξητικόν. Θρεπτικὸν μὲν, ὃ τὸ εἶναι παρέχεται, τῷ τε ὅλῳ καὶ τοῖς μορίοις· αὐξητικὸν δὲ, τὸ εἰς μέγεθος ποιοῦν τὴν ἐπίδοσιν· περὶ ὧν ὕστερον διοριστέον μᾶλλον. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον τοῖς ὀστοῖς καὶ τὰ νεῦρα συνίσταται, καὶ ἐκ τῶν αὐτῶν, ἐκ τῆς σπερματικῆς περιττώσεως, καὶ τῆς θρεπτικῆς· ὄνυχες δὲ, καὶ τρίχες, καὶ ὁπλαὶ, καὶ κέρατα, καὶ ῥύγχη, καὶ τὰ πλῆκτρα τῶν ὀρνίθων, καὶ εἴ τι τοιοῦτόν ἐστι μόριον, τῆς ἐπικτήτου τροφῆς καὶ τῆς αὐξητικῆς, ἣν τε παρὰ τοῦ θήλεος ἐπικτᾶται, καὶ τῆς θύραθεν. Διὰ τοῦτο τὰ μὲν ὀστᾶ, μέχρι τινὸς λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Ἔστι γάρ τι πᾶσι τοῖς ζώοις πέρας τοῦ μεγέθους· διὸ καὶ τῆς τῶν ὀστῶν αὐξήσεως. Εἰ γὰρ ταῦτ᾽ εἶχεν αὔξησιν ἀεὶ, καὶ τῶν ζώων ὅσα ἔχει ὀστοῦν, ἢ τὸ ἀνάλογον, ηὐξάνετ᾽ ἂν ἕως ἔζη. Τοῦ γὰρ μεγέθους ὅρος ἐστὶ ταῦτα τοῖς ζώοις. Δι᾽ ἣν μὲν οὖν αἰτίαν οὐκ ἀεὶ λαμβάνουσιν αὔξησιν, ὕστερον λεκτέον. Τρίχες δὲ καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις, ἕως ἂν ὑπάρχωσιν, αὐξάνονται, καὶ μᾶλλον ἐν νόσοις, καὶ τῶν σωμάτων γηρα-

σκόντων καὶ φθινόντων, διὰ τὸ λείπεσθαι περίττωμα πλεῖον, ἐλάττονος ἐπὶ τὰ κύρια δαπανωμένου διὰ τὸ γῆρας καὶ τὰς νόσους· ἐπεὶ γ᾽ ὅταν ὑπολείπῃ καὶ τοῦτο διὰ τὴν ἡλικίαν, καὶ αἱ τρίχες ὑπολείπουσι. Τὰ δ᾽ ὀστᾶ τοὐναντίον. Συμφθίνει γὰρ τῷ σώματι καὶ τοῖς μέρεσιν. Αὐξάνονται δ᾽ αἱ τρίχες καὶ τεθνεώτων· οὐ μέντοι γίνονταί γ᾽ ἐξ ὑπαρχῆς. Περὶ δ᾽ ὀδόντων ἀπορήσειεν ἄν τις. Εἰσὶ μὲν γὰρ τὴν φύσιν τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῖς ὀστοῖς, καὶ γίνονται ἐκ τῶν ὀστῶν· ὄνυχες δὲ καὶ τρίχες καὶ κέρατα, καὶ τὰ τοιαῦτα, ἐκ τοῦ δέρματος· διὸ καὶ συμμεταβάλλουσι τῷ δέρματι τὰς χρόας· λευκά τε γὰρ καὶ μέλανα γίνονται καὶ παντοδαπὰ, κατὰ τὴν τοῦ δέρματος χρόαν· οἱ δ᾽ ὀδόντες οὐδέν. Ἐκ γὰρ τῶν ὀστῶν εἰσιν, ὅσα τῶν ζώων ἔχει ὀδόντας καὶ ὀστᾶ. Αὐξάνονται δὲ διὰ βίου μόνοι τῶν ἄλλων ὀστῶν. Τοῦτο δὲ δῆλον ἐπὶ τῶν παρακλινόντων ὀδόντων τὴν ἁφὴν τὴν ἀλλήλων. Αἴτιον δὲ τῆς αὐξήσεως, ὡς μὲν ἕνεκά του, διὰ τὸ ἔργον. Ταχὺ γὰρ ἂν κατετρίβοντο, μὴ γινομένης τινὸς ἐπιῤῥύσεως· ἐπεὶ καὶ νῦν ἐνίοις γηράσκουσι, τοῖς βρωτικοῖς μὲν, μὴ μεγάλους δ᾽ ἔχουσι, κατατρίβονται πάμπαν. Πλείονι γὰρ λόγῳ καθαιροῦνται τῆς αὐξήσεως. Διὸ καὶ τοῦτο εὖ μεμηχάνηται πρὸς τὸ συμβαῖνον ἡ φύσις· συνάγει γὰρ ἐπὶ τὸ γῆρας καὶ τὴν τελευτὴν τὴν ὑπόλειψιν τῶν ὀδόντων. Εἰ δ᾽ ἦν μυριετὴς ὁ βίος, ἢ χιλιετὴς, παμμεγέθεις τ᾽ ἂν ἔδει γίνεσθαι τοὺς ἐξ ἀρχῆς, καὶ φύεσθαι πολλάκις. Καὶ γὰρ ἂν συνεχῆ τὴν αὔξησιν εἶχον, ὅμως ἂν ἄχρηστοι λεαινόμενοι πρὸς τὴν ἐργασίαν ἦσαν. Οὗ μὲν οὖν ἕνεκα λαμβάνουσι τὴν αὔξησιν, εἴρηται. Συμβαίνει δὲ μὴ

τὴν αὐτὴν ἔχειν φύσιν τοῖς ἄλλοις ὀστοῖς τοὺς ὀδόντας. Τὰ μὲν γὰρ, ἐν τῇ πρώτῃ συστάσει γίνεται πάντα, καὶ οὐθὲν ὕστερον· οἱ δ' ὀδόντες, ὕστερον· διὸ καὶ πάλιν δύνανται φύεσθαι ἐκπεσόντες. Ἅπτονται γὰρ, ἀλλ' οὐ συμπεφύκασι τοῖς ὀστοῖς. Ἐκ μέντοι τῆς τροφῆς τῆς ἐπὶ τὰ ὀστᾶ διαδιδομένης γίνονται. Διὸ τὴν αὐτὴν ἔχουσι φύσιν καὶ τότε, ὅταν ἐκεῖνα ἔχῃ ἤδη τὸν ἀριθμὸν τὸν αὐτῶν. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῶα ἔχοντα γίνεται ὀδόντας, καὶ τὸ ἀνάλογον τοῖς ὀδοῦσιν, ἐὰν μή τι γένηται παρὰ φύσιν· διὰ τὸ ἀπολύεσθαι τῆς γενέσεως τετελεσμένα μᾶλλον τοῦ ἀνθρώπου· ὁ δ' ἄνθρωπος, ἂν μή τι συμβῇ παρὰ φύσιν, οὐκ ἔχων. Δι' ἣν δ' αἰτίαν οἱ μὲν γίνονται τῶν ὀδόντων καὶ ἐκπίπτουσιν, οἱ δ' οὐκ ἐκπίπτουσιν, ὕστερον λεχθήσεται. Διότι δ' ἐκ περιττώματός ἐστι τὰ τοιαῦτα τῶν μορίων, διὰ τοῦτ' ἄνθρωπος ψιλότατόν τε κατὰ τὸ σῶμα τῶν ζώων πάντων ἐστὶ, καὶ ὄνυχας ἐλαχίστους ἔχει ὡς κατὰ μέγεθος. Ἐλάχιστον γὰρ ἔχει περίττωμα γεῶδες. Ἔστι δὲ περίττωμα μὲν, τὸ ἄπεπτον· τὸ δὲ γεηρὸν, ἐν τοῖς σώμασι πάντων ἀπεπτότερον. Πῶς μὲν οὖν ἕκαστον συνίσταται τῶν μορίων, εἴρηται, καὶ τί τῆς γενέσεως αἴτιον.

CAPUT VII.

Ἔχει δὲ τὴν αὔξησιν τὰ ζωοτοκούμενα τῶν ἐμβρύων (ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον) διὰ τῆς τοῦ ὀμφαλοῦ προσφύσεως. Ἐπεὶ γὰρ ἔνεστιν ἐν τοῖς ζώοις καὶ ἡ θρεπτικὴ δύναμις τῆς ψυχῆς, ἀφίησιν εὐθὺς οἷον ῥίζαν τὸν ὀμφαλὸν ἐπὶ τὴν ὑστέραν· ἔστι δὲ ὁ ὀμφαλὸς ἐν κελύφει φλέβες· τοῖς μὲν μείζοσι, πλείους, οἷον βοῒ καὶ τοῖς τοιούτοις· τοῖς δὲ μέσοις, δύο· μία δὲ,

τοῖς ἐσχάτοις. Διὰ δὲ τούτου λαμβάνει τὴν τροφὴν αἱματικήν. Αἱ γὰρ ὑστέραι πέρατα φλεβῶν πολλῶν εἰσι. Τὰ μὲν οὖν μὴ ἀμφόδοντα πάντα, καὶ τῶν ἀμφοδόντων ὅσων ἡ ὑστέρα μὴ μίαν φλέβα μεγάλην ἔχει διατείνουσαν, ἀλλ' ἀντὶ μιᾶς, πυκνὰς πολλὰς, ταῦτα ἐν ταῖς ὑστέραις ἔχει τὰς καλουμένας κοτυληδόνας, τὸ μὲν περιφερὲς ἐχούσας πρὸς τὴν ὑστέραν, τὸ δὲ κοῖλον, πρὸς τὸ ἔμβρυον. Μεταξὺ δὲ τῆς ὑστέρας καὶ τοῦ ἐμβρύου, τὸ χόριον καὶ οἱ ὑμένες εἰσίν. Αἱ δὲ κοτυληδόνες, αὐξανομένου καὶ τελειουμένου τοῦ ἐμβρύου, γίνονται ἐλάττους, καὶ τέλος ἀφανίζονται τελειωθέντος. Ἐπὶ τοῦτο γὰρ προςτίθεται τοῖς ἐμβρύοις ἡ φύσις τὴν αἱματικὴν τροφὴν τῆς ὑστέρας, ὥσπερ εἰς μαστούς. Καὶ διὰ τὸ ἀθροίζεσθαι καὶ κατὰ μικρὸν ἐκ πολλῶν, οἷον ἐξάνθημα καὶ φλεγμασία γίνεται τὸ σῶμα τῆς κοτυληδόνος. Ἕως μὲν οὖν ἔλαττον ᾖ τὸ ἔμβρυον, οὐ δυνάμενον πολλὴν λαμβάνειν τροφὴν, δῆλαί εἰσι καὶ μείζονες· αὐξηθέντος δὲ, συμπίπτουσι. Τὰ δὲ πολλὰ τῶν κολοβῶν ζώων καὶ ἀμφοδόντων, οὐκ ἔχει κοτυληδόνα ἐν ταῖς ὑστέραις· ἀλλ' ὁ ὀμφαλὸς εἰς φλέβα τείνει μίαν· αὕτη δὲ τέταται διὰ τῆς ὑστέρας, ἔχουσα μέγεθος. Ἐπεὶ δὲ τὰ μὲν, μονοτόκα, τὰ δὲ, πολυτόκα, τῶν τοιούτων ἐστὶ ζώων, καὶ τὰ πλείω τῶν ἐμβρύων τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον τῷ ἑνί. Δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἔκ τε τῶν παραδειγμάτων τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, καὶ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις γεγραμμένων. Πεφύκασι γὰρ τὰ ζῶα ἐκ τοῦ ὀμφαλοῦ, ὁ δ' ὀμφαλὸς ἐκ τῆς φλεβὸς ἐφεξῆς ἀλλήλοις, ὥσπερανεὶ παρ' ὀχετὸν τὴν φλέβα ῥέουσαν. Περὶ δὲ ἕκαστον τῶν ἐμβρύων οἱ ὑμένες καὶ τὸ χόριόν ἐστιν. Οἱ δὲ

λέγοντες τρέφεσθαι τὰ παιδία ἐν ταῖς ὑστέραις, διὰ τοῦ σαρκίδιόν τι βδάλλειν, οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν. Ἐπί τε γὰρ τῶν ἄλλων ζώων ταὐτὸ συνέβαινε· νῦν δ' οὐ φαίνεται. Θεωρῆσαι γὰρ τοῦτο ῥάδιον διὰ τῶν ἀνατομῶν. Καὶ περὶ πάντα τὰ ἔμβρυα καὶ τὰ πτηνά, καὶ τὰ πλωτά, καὶ τὰ τῶν πεζῶν, ὁμοίως λεπτοὶ περιέχουσιν ὑμένες, χωρίζοντες ἀπὸ τῆς ὑστέρας καὶ τῶν ἐγγινομένων ὑγρῶν· ἐν οἷς οὔτ' αὐτοῖς ἔνεστι τοιοῦτον οὐδέν, οὔτε διὰ τούτων οὐθενὸς ἐνδέχεται ποιεῖσθαι τὴν ἀπόλαυσιν. Τὰ δὲ ᾠοτοκούμενα πάντα, ὅτι λαμβάνει τὴν αὔξησιν χωρισθέντα τῆς μήτρας ἔξω, φανερόν. Γίνεται δὲ ὁ συνδυασμὸς τοῖς ζώοις, κατὰ φύσιν μὲν, τοῖς ὁμογενέσιν· οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοῖς μὲν ἐγγὺς τὴν φύσιν ἔχουσιν, οὐκ ἀδιαφόροις δὲ τῷ εἴδει, ἐὰν τά τε μεγέθη παραπλήσια ᾖ, καὶ οἱ χρόνοι ἴσοι ὦσι τῆς κυήσεως. Σπάνια μὲν οὖν γίνεται τὰ τοιαῦτα ἐπὶ τῶν ἄλλων. Γίνεται δὲ καὶ ἐπὶ τῶν κυνῶν, καὶ ἀλωπέκων, καὶ λύκων· καὶ αἱ Ἰνδικοὶ δὲ κύνες ἐκ θηρίου τινὸς κυνώδους γεννῶνται καὶ κυνός. Καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων ὦπται τῶν ὀχευτικῶν τοῦτο συμβαῖνον· οἷον ἐπὶ περδίκων καὶ ἀλεκτορίδων· καὶ τῶν γαμψωνύχων ἱέρακες δοκοῦσιν οἱ διαφέροντες τῷ εἴδει, μίγνυσθαι πρὸς ἀλλήλους· καὶ ἐπ' ἄλλων δὲ τινων ὀρνέων ἔχει τὸν αὐτὸν τρόπον. Ἐπὶ δὲ τῶν θαλαττίων οὐδὲν ἀξιόλογον ἑώραται. Δοκοῦσι δὲ μάλιστα οἱ ῥινοβάται καλούμενοι γίνεσθαι ἐκ ῥίνης καὶ βάτου συνδυαζομένων. Λέγεται δὲ καὶ τὸ περὶ τῆς Λιβύης παροιμιαζόμενον, ὡς ἀεί τι τῆς Λιβύης τρεφούσης καινόν, διὰ τὸ μίγνυσθαι καὶ τὰ μὴ ὁμόφυλα ἀλλήλοις, λεχθῆναι τοῦτο. Διὰ γὰρ τὴν σπάνιν τοῦ

ὕδατος ἀπαντῶντα πάντα πρὸς ὀλίγους τόπους τοὺς ἔχοντας τὰ νάματα, μίγνυσθαι καὶ τὰ μὴ ὁμοιογενῆ. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα τῶν ἐκ τοιαύτης μίξεως γινομένων, συνδυαζόμενα φαίνεται πάλιν ἀλλήλοις καὶ μιγνύμενα καὶ δυνάμενα τό, τε θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν γεννᾷν· οἱ δ' ὀρεῖς, ἄγονοι μόνοι τῶν τοιούτων. Οὔτε γὰρ ἐξ ἀλλήλων, οὔτε ἄλλοις μιγνύμενοι γεννῶσιν. Ἔστι δὲ τὸ πρόβλημα καθόλου μὲν, διὰ τίν' αἰτίαν ἄγονον ἢ ἄῤῥεν ἢ θῆλύ ἐστιν. Εἰσὶ γὰρ καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες ἄγονοι, καὶ τῶν ἄλλων ζώων ἐν τοῖς γένεσιν ἑκάστοις, οἷον ἵπποις καὶ προβάτοις. Ἀλλὰ τοῦτο τὸ γένος ὅλον ἄγονόν ἐστι, τὸ τῶν ἡμιόνων. Τὰ δ' αἴτια τῆς ἀγονίας, ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων πλείω συμβαίνει· καὶ γὰρ ἐκ γενετῆς, ὅταν πηρωθῶσι τοὺς τόπους τοὺς πρὸς τὴν μίξιν χρησίμους, ἄγονοι γίνονται καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες· ὥστε τὰς μὲν μὴ ἡβᾷν, τοὺς δὲ μὴ γενειᾷν, ἀλλ' εὐνουχίας διατελεῖν ὄντας. Τοῖς δὲ προϊούσης τῆς ἡλικίας τὸ αὐτὸ συμβαίνει πάσχειν, ὁτὲ μὲν δι' εὐτροφίαν τῶν σωμάτων· (ταῖς μὲν γὰρ πιοτέραις γινομέναις, τοῖς δ' εὐεκτικωτέροις, εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκεται τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν· καὶ ταῖς μὲν οὐ γίνεται τὰ καταμήνια, τοῖς δὲ ἡ γονή·) ὁτὲ δὲ διὰ νόσον, οἱ μὲν ὑγρὸν καὶ ψυχρὸν προΐενται· ταῖς δὲ γυναιξὶ καθάρσεις φαῦλαι καὶ πλήρεις νοσηματικῶν περιττωμάτων. Πολλοῖς δὲ καὶ πολλαῖς, καὶ διὰ πηρώματα τοῦτο συμβαίνει τὸ πάθος, περὶ τὰ μόρια καὶ τοὺς τόπους τοὺς περὶ τὴν ὁμιλίαν χρησίμους. Γίνεται δὲ τὰ μὲν, ἰατὰ, τὰ δ' ἀνίατα τῶν τοιούτων. Μάλιστα δὲ διατελοῦσι ἄγονα, κατὰ τὴν πρώτην σύστασιν τοιαῦτα γενόμενα.

Γίνονται γὰρ γυναῖκές τε ἀῤῥενωποὶ, καὶ ἄνδρες θηλυκοί. Καὶ ταῖς μὲν, οὐ γίνεται τὰ καταμήνια· τοῖς δὲ, τὸ σπέρμα λεπτὸν καὶ ψυχρόν. Διόπερ εὐλόγως βασανίζεται ταῖς πείραις τό γε τῶν ἀνδρῶν, εἰ ἄγονον, ἐν τῷ ὕδατι. Ταχὺ γὰρ διαχεῖται τὸ λεπτὸν καὶ ψυχρὸν ἐξεπιπολῆς· τὸ δὲ γόνιμον, εἰς βυθὸν χωρεῖ. Θερμὸν μὲν γὰρ τὸ πεπεμμένον ἐστί. Πέπεπται δὲ τὸ συνεστηκὸς καὶ πάχος ἔχον. Τὰς δὲ γυναῖκας βασανίζουσι τοῖς τε προσθέτοις, ἐὰν διϊκνῶνται αἱ ὀσμαὶ πρὸς τὸ πνεῦμα τὸ θύραζε κάτωθεν ἄνω, καὶ τοῖς ἐγχρίστοις ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς χρώμασιν, ἐὰν χρωματίζωσι τὸ ἐν τῷ στόματι πτύελον. Ταῦτα γὰρ οὐ συμβαίνοντα, δηλοῖ τὸ σῶμα τοὺς πόρους δι' ὧν ἀποκρίνεται τὸ περίττωμα, συγκεχυμένους ἔχειν καὶ συμπεφυκότας. Ὅ, τε γὰρ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς τόπος, σπερματικώτατος τῶν περὶ τὴν κεφαλήν ἐστι. Δηλοῖ δ' ἐν μὲν ταῖς ὁμιλίαις μετασχηματιζόμενος ἐπιδήλως μόνος· καὶ τοῖς χρωμένοις πλείοσιν ἀφροδισίοις, ἐνδιδόασι τὰ ὄμματα φανερῶς. Αἴτιον δ', ὅτι ἡ τῆς γονῆς φύσις ὁμοίως ἔχει τῇ τοῦ ἐγκεφάλου. Ὑδατώδης γάρ ἐστιν ἡ ὕλη αὐτῆς· ἡ δὲ θερμότης ἐπίκτητος. Καὶ αἱ σπερματικαὶ οὐσίαι καὶ καθάρσεις ἀπὸ τοῦ ὑποζώματός εἰσιν. Ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς φύσεως ἐντεῦθεν· ὥστε διϊκνεῖσθαι πρὸς τὸν θώρακα τὰς κινήσεις ἀπὸ τῶν ἄρθρων. Αἱ δ' ἐκ τοῦ θώρακος ὀσμαὶ, ποιοῦσιν αἴσθησιν διὰ τῆς ἀναπνοῆς. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἀνθρώποις καὶ τοῖς ἄλλοις γένεσιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, κατὰ μέρος ἡ τοιαύτη συμβαίνει πήρωσις.

CAPUT VIII.

Τὸ δὲ τῶν ἡμιόνων γένος, ὅλον ἄγονόν ἐστι. Περὶ δὲ τῆς αἰτίας, ὡς μὲν λέγουσιν Ἐμπεδοκλῆς καὶ Δημόκριτος, λέγων ὁ μὲν οὐ σαφῶς, Δημόκριτος δὲ γνωρίμως μᾶλλον, οὐ καλῶς εἰρήκασι. Λέγουσι γὰρ ἐπὶ πάντων ὁμοίως τὴν ἀπόδειξιν τῶν παρὰ τὴν συγγένειαν συνδυαζομένων. Δημόκριτος μὲν γάρ φησι, διεφθάρθαι τοὺς πόρους τῶν ἡμιόνων ἐν ταῖς ὑστέραις, διὰ τὸ μὴ ἐκ συγγενῶν γίνεσθαι τὴν ἀρχὴν τῶν ζώων. Συμβαίνει δὲ ἐφ' ἑτέρων ζώων τοῦτο μὲν ὑπάρχειν, γεννᾷν δὲ μηδὲν ἧττον. Καίτοι χρῆν, εἴπερ αἴτιον τοῦτ' ἦν τῆς ἀγονίας, ἄγονα καὶ τἄλλα εἶναι τὰ μιγνύμενα τὸν τρόπον τοῦτον. Ἐμπεδοκλῆς δ' αἰτιᾶται τὸ μίγμα τῶν σπερμάτων γίνεσθαι πυκνὸν, ἐκ μαλακῆς τῆς γονῆς οὔσης ἑκατέρας. Συναρμόττειν γὰρ τὰ κοῖλα τοῖς πυκνοῖς ἀλλήλων. Ἐκ δὲ τῶν τοιούτων γίνεσθαι ἐκ μαλακῶν σκληρὸν, ὥσπερ τῷ καττιτέρῳ μιχθέντα τὸν χαλκόν· λέγων οὔτ' ἐπὶ τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ καττιτέρου τὴν αἰτίαν ὀρθῶς· (εἴρηται δ' ἐν τοῖς προβλήμασι περὶ αὐτῶν) οὔθ' ὅλως ἐκ γνωρίμων ποιούμενος τὰς ἀρχάς. Τὰ γὰρ κοῖλα καὶ τὰ στερεὰ ἁρμόττοντα ἀλλήλοις πῶς ποιεῖ τὴν μῖξιν, οἷον οἴνου καὶ ὕδατος; Τοῦτο γὰρ ὑπὲρ ἡμᾶς ἐστι τὸ λεγόμενον. Πῶς δεῖ γὰρ λαβεῖν τὰ κοῖλα τοῦ οἴνου καὶ τοῦ ὕδατος, λίαν ἐστὶ παρὰ τὴν αἴσθησιν. Ἔτι δ' ἐπειδὴ συμβαίνει ἐξ ἵππων γίνεσθαι ἵππους, καὶ ἐξ ὄνων ὄνους, καὶ ἐξ ἵππου καὶ ὄνου ἡμίονον, ἀμφοτέρως ἄῤῥενος καὶ θήλεος ὁποτερουοῦν ὄντος, διατί ἐκ μὲν τούτων γίνεται πυκνὸν οὕτως, ὥστε ἄγονον εἶναι τὸ γινόμενον· ἐκ δ' ἵππου θήλεος

καὶ ἄρρενος, ἢ ὄνου θήλεος καὶ ἄρρενος, οὐ γίνεται ἄγονον; καίτοι μαλακὸν καὶ τὸ τοῦ ἄρρενος ἵππου ἐστὶ, καὶ τὸ τοῦ θήλεος. Μίγνυται δὲ ὁ θῆλυς ἵππος καὶ ὁ ἄρρην τῷ ὄνῳ, καὶ τῷ ἄρρενι καὶ τῇ θήλει. Καὶ διὰ τοῦτο γίνονται ἄγονα ἐξ ἀμφοτέρων, ὥς φησιν· ὅτι ἐξ ἀμφοῖν ἕν τι γίνεται, μαλακῶν ὄντων τῶν σπερμάτων. Ἔδει οὖν καὶ τὸ ἐξ ἵππου ἄρρενος καὶ θήλεος γινόμενον. Εἰ μὲν γὰρ θάτερον ἐμίγνυτο μόνον, ἐνῆν ἂν λέγειν, ὅτι θάτερον αἴτιον τοῦ μὴ γεννᾷν ὅμοιον, τῇ τοῦ ὄνου γονῇ. Νῦν δ' οἵαπερ οὔσῃ ἐκείνῃ μίγνυται, τοιαύτῃ καὶ τῇ τοῦ συγγενοῦς. Ἔτι δ' ἡ μὲν ἀπόδειξις κατ' ἀμφοτέρων εἴρηται, ὁμοίως καὶ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος. Γεννᾷ δ' ὁ ἄρρην ἑπταέτης ὢν μόνος, ὥς φασιν· ἀλλ' ἡ θήλεια ἄγονος ὅλως· καὶ αὕτη, τῷ μὴ ἐκτρέφειν εἰς τέλος· ἐπεὶ ἤδη κύημα ἔσχεν ἡμίονος. Ἴσως δὲ μᾶλλον ἂν δόξῃ ἀπόδειξις εἶναι πιθανὴ τῶν εἰρημένων λογική. Λέγω δὲ λογικὴν διὰ τοῦτο, ὅτι ὅσῳ καθόλου μᾶλλον, πορρωτέρω τῶν οἰκείων ἐστὶν ἀρχῶν. Ἔστι δὲ τοιαύτη τις. Εἰ γὰρ ἐξ ὁμοειδῶν ἄρρενος καὶ θήλεος, ὁμοειδὲς γίνεσθαι πέφυκε τοῖς γεννήσασιν ἄρρεν ἢ θῆλυ· οἷον ἐκ κυνὸς ἄρρενος καὶ θήλεος κύων ἄρρην ἢ θήλεια· καὶ ἐξ ἑτέρων τῷ εἴδει ἕτερον τῷ εἴδει· οἷον εἰ κύων ἕτερον λέοντος, καὶ ἐκ κυνὸς ἄρρενος καὶ θηλείας λέοντος ἕτερον, καὶ ἐκ λέοντος ἄρρενος καὶ κυνὸς θήλεος ἕτερον· ὥστε ἐπειδὴ γίνεται ἡμίονος ἄρρην καὶ θήλεια, ἀδιαφόρων ὄντων τῷ εἴδει ἀλλήλοις, γίνεται δὲ ἐξ ἵππου καὶ ὄνου ἡμίονος, ἕτερον δ' ἐστὶ τῷ εἴδει ταῦτα καὶ οἱ ἡμίονοι, ἀδύνατον γενέσθαι ἐξ ἡμιόνων τι. Ἕτερον γὰρ γένος

οὐχ οἷόν τε, διὰ τὸ ἐξ ἄῤῥενος καὶ θήλεος τῶν ὁμοειδῶν, ταὐτὸ γίνεσθαι τῷ εἴδει· ἡμίονον δὲ, ὅτι ἐξ ἵππου καὶ ὄνου γίνεται, ἑτέρων ὄντων τῷ εἴδει. Ἐκ δὲ τῶν ἑτέρων τῷ εἴδει, ἕτερον ἐτέθη γίνεσθαι ζῶον. Οὗτος μὲν οὖν ὁ λόγος καθόλου λίαν καὶ κενός. Οἱ γὰρ μὴ ἐκ τῶν οἰκείων ἀρχῶν λόγοι κενοὶ, ἀλλὰ δοκοῦσιν εἶναι τῶν πραγμάτων, οὐκ ὄντες. Οἱ γὰρ ἐκ τῶν ἀρχῶν τῶν γεωμετρικῶν, γεωμετρικοί. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. Τὸ δὲ κενὸν, δοκεῖ μὲν εἶναί τι· ἔστι δ᾽ οὐθέν. Οὐκ ἀληθὲς δὲ, ὅτι πολλὰ τῶν μὴ ὁμοειδῶν γενομένων, γίνεται γόνιμα, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. Τοῦτον μὲν οὖν τὸν τρόπον οὔτε περὶ τῶν ἄλλων δεῖ ζητεῖν, οὔτε περὶ τῶν φυσικῶν. Ἐκ δὲ τῶν ὑπαρχόντων τῷ γένει τῷ τῶν ἵππων καὶ τῷ τῶν ὄνων θεωρῶν ἄν τις, μᾶλλον λάβοι τὴν αἰτίαν, ὅτι πρῶτον μὲν ἑκάτερον αὐτῶν ἐστι μονοτόκον ἐκ τῶν συγγενῶν ζώων· ἔπειτ᾽ οὐ συλληπτικὰ τὰ θήλεα ἐκ τῶν ἀῤῥένων ἀεί. Διόπερ τοὺς ἵππους διαλείποντες ὀχεύουσι, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνεχῶς φέρειν. Ἀλλ᾽ ἡ μὲν ἵππος, οὐ καταμηνιώδης, ἀλλ᾽ ἐλάχιστον προΐεται τῶν τετραπόδων· ἡ δ᾽ ὄνος, οὐ δέχεται τὴν ὀχείαν, ἀλλ᾽ ἐξουρεῖ τὸν γόνον· διὸ μαστιγοῦσιν ἀκολοθοῦντες. Ἔτι δὲ ψυχρὸν τὸ ζῶον ὁ ὄνος ἐστὶ, διόπερ ἐν τοῖς χειμερινοῖς οὐ θέλει γίνεσθαι τόποις, διὰ τὸ δύσριγον εἶναι τὴν φύσιν, οἷον περὶ Σκύθας καὶ τὴν ὅμορον χώραν· οὐδὲ περὶ Κελτοὺς τοὺς ὑπὲρ τῆς Ἰβηρίας. Ψυχρὰ γὰρ καὶ αὕτη ἡ χώρα. Διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ τὰ ὀχεῖα ἐπιβάλλουσι τοῖς ὄνοις, οὐχ ὥσπερ τοῖς ἵπποις κατ᾽ ἰσημερίαν, ἀλλὰ περὶ τροπὰς θερινὰς, ὅπως ἐν ἀλεεινῇ γίνηται ὥρᾳ τὰ πω-

λία. Ἐν τῇ αὐτῇ γὰρ γίνεται ἐν ᾗ ἂν ὀχευθῇ. Ἐνιαυτὸν γὰρ κύει καὶ ἵππος καὶ ὄνος. Ὄντος δ' (ὥσπερ εἴρηται) ψυχροῦ τὴν φύσιν, καὶ τὴν γονὴν ἀναγκαῖον εἶναι τοῦ τοιούτου ψυχράν. Σημεῖον δὲ τούτου· διὰ τοῦτο γὰρ, ἐὰν μὲν ἵππος ἀναβῇ ἐπὶ ὠχευμένην ὑπὸ τοῦ ὄνου, οὐ διαφθείρει τὴν τοῦ ὄνου ὀχείαν· ὁ δ' ὄνος ἐὰν ἐπαναβῇ, διαφθείρει τὴν τοῦ ἵππου διὰ ψυχρότητα τὴν τοῦ σπέρματος. Ὅταν μὲν οὖν ἀλλήλοις μιχθῶσι, σώζεται διὰ τὴν θατέρου θερμότητα. Θερμότερον γὰρ τὸ ἀπὸ τοῦ ἵππου ἀποκρινόμενον. Ἡ μὲν γὰρ τοῦ ὄνου, ψυχρὰ καὶ ἡ ὕλη, καὶ ἡ γονή· ἡ δὲ τοῦ ἵππου, θερμοτέρα. Ὅταν δὲ μιχθῇ, ἢ θερμὸν ἐπὶ ψυχρὸν, ἢ ψυχρὸν ἐπὶ θερμὸν, συμβαίνει αὐτὸ μὲν τὸ ἐκ τούτων κύημα γινόμενον σώζεσθαι, καὶ ταῦτα ἐξ ἀλλήλων εἶναι γόνιμα· τὸ δ' ἐκ τούτων κύημα γενόμενον, μηκέτι γόνιμον, ἀλλ' ἄγονον ἐπὶ τελειογονίαν. Ὅλως δ' ὑπάρχοντος ἑκατέρου εὐφυοῦς πρὸς ἀγονίαν τῷ τε ὄνῳ ὑπάρχει τὰ ἄλλα τὰ εἰρημένα, καὶ ἂν μὴ μετὰ τὸν βόλον τὸν πρῶτον ἄρξηται γεννᾷν, οὐκέτι γεννᾷ τὸ παράπαν. Οὕτως ἐπὶ μικροῦ ἔχεται τὸ ἄγονον εἶναι τὸ σῶμα τῶν ὄνων. Ὁμοίως δὲ καὶ ὁ ἵππος. Εὐφυὴς γὰρ πρὸς τὴν ἀγονίαν, καὶ τοσοῦτον λείπει τοῦ ἄγονος εἶναι, ὅσον τὸ γενέσθαι τὸ ἐκ τούτου ψυχρότερον. Τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν μιχθῇ τῇ τοῦ ὄνου ἀποκρίσει. Καὶ ὁ ὄνος δὲ ὡσαύτως μικροῦ δεῖν κατὰ τὸν οἰκεῖον συνδυασμὸν, ἄγονον γεννᾷ. Ὥστε ὅταν προσγένηται τὸ παρὰ φύσιν, εἰ τότε ἑνὸς μόλις γεννητικὸν ἐξ ἀλλήλων ἦν, τὸ ἐκ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄγονον καὶ παρὰ φύσιν, οὐδενὸς δεήσει τοῦ ἄγονον εἶναι, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἔσται ἄγονον. Συμβαίνει δὲ καὶ τὰ σώματα τῶν ἡμιόνων,

μεγάλα γίνεσθαι, διὰ τὸ τὴν ἀπόκρισιν τὴν ἐπὶ τὰ καταμήνια, τρέπεσθαι ἐπὶ τὴν αὔξησιν. Ἐπεὶ δ' ἐνιαύσιος ὁ τοκετὺς τῶν τοιούτων, οὐ μόνον συλλαβεῖν δεῖ τὴν ἡμίονον, ἀλλὰ καὶ ἐκθρέψαι. Τοῦτο δὲ ἀδύνατον, μὴ γινομένων καταμηνίων. Ταῖς δ' ἡμιόνοις οὐ γίνεται· ἀλλὰ τὸ μὲν ἄχρηστον, μετὰ τοῦ περιττώματος τοῦ ἐκ τῆς κύστεως ἐκκρίνεται· (διόπερ οὐδὲ τῶν ἄρθρων οἱ ἡμίονοι οἱ ἄῤῥενες ὀσφραίνονται τῶν θηλειῶν, ὥσπερ τὰ ἄλλα τὰ μώνυχα, ἀλλ' αὐτοῦ τοῦ περιττώματος) τὰ δ' ἄλλα τρέπεται ἐπὶ τὴν αὔξησιν καὶ τὸ μέγεθος. Ὥστε συλλαβεῖν μὲν ἐνδέχεταί ποτε τὴν θήλειαν· ὅπερ ἤδη φαίνεται γεγονός. Ἐκθρέψαι δὲ καὶ ἐξενεγκεῖν εἰς τέλος, ἀδύνατον. Ὁ δ' ἄῤῥην ποτὲ γεννήσειεν ἄν, διά τε τὸ θερμότερον εἶναι τοῦ θήλεος φύσει τὸ ἄῤῥεν, καὶ διὰ τὸ μὴ συμβάλλεσθαι πρὸς τὴν μίξιν σῶμα μηδέν, τὸ ἄῤῥεν. Τὸ δ' ἀποτελεσθέν, γίνεται γῖννος. Τοῦτο δ' ἐστὶν ἡμίονος ἀνάπηρος· καὶ γὰρ ἐκ τοῦ ἵππου καὶ τοῦ ὄνου γίνονται γῖννοι, ὅταν νοσήσῃ τὸ κύημα ἐν τῇ ὑστέρᾳ. Ἔστι δὲ ὁ γῖννος ὥσπερ τὰ μετάχοιρα ἐν τοῖς χοίροις. Καὶ γὰρ ἐκεῖ τὸ πηρωθὲν ἐν τῇ ὑστέρᾳ, καλεῖται μετάχοιρον. Γίνεται δὲ τοιοῦτος, ὃς ἂν τύχῃ τῶν χοίρων. Ὁμοίως δὲ γίνονται καὶ οἱ πυγμαῖοι. Καὶ γὰρ οὗτοι πηροῦνται τὰ μέρη καὶ τὸ μέγεθος ἐν τῇ κυήσει, καὶ εἰσὶν ὥσπερ μετάχοιρα καὶ γῖννοι.

LIBER III.

CAPUT I.

Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἡμιόνων ἀτεκνίας εἴρηται, καὶ περὶ τῶν ζωοτοκούντων καὶ θύραζε καὶ ἐν ἑαυτοῖς. Ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τῶν ἐναίμων, τῇ μὲν παραπλησίως ἔχει τὰ περὶ τὰς γενέσεις, αὐτοῖς τε καὶ τοῖς πεζοῖς· καὶ ταὐτόν τι λαβεῖν ἔστι περὶ πάντων· τῇ δὲ, ἔχει διαφορὰς καὶ πρὸς ἄλληλα, καὶ πρὸς τὰ πεζὰ τῶν ζώων. Γίνεται μὲν οὖν ἀπὸ συνδυασμοῦ πάντα, καὶ προϊεμένου γονὴν ἐπὶ τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος· τῶν δ᾽ ᾠοτοκούντων, αἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τέλειον ᾠὸν καὶ σκληρόδερμον, ἐὰν μή τι πηρωθῇ διὰ νόσον· καὶ πάντα δίχροα τὰ τῶν ὀρνίθων ἐστί. Τῶν δ᾽ ἰχθύων οἱ μὲν σελαχώδεις, ὥσπερ εἴρηται πολλάκις, ἐν ἑαυτοῖς ᾠοτοκήσαντες ζωοτοκοῦσι, μεταστάντος τοῦ ᾠοῦ ἐξ ἄλλου τόπου εἰς ἄλλον τόπον τῆς ὑστέρας. Μαλακόδερμον δὲ τὸ ᾠὸν καὶ ὁμόχρουν ἐστὶν αὐτῶν. Εἷς δὲ μόνος οὐ ζωοτοκεῖ τῶν τοιούτων ἐν αὐτῷ, ὁ καλούμενος βάτραχος· περὶ οὗ τὴν αἰτίαν ὕστερον λεκτέον. Οἱ δὲ ἄλλοι ὅσοιπερ ᾠοτοκοῦσι τῶν ἰχθύων, μονόχροων μὲν προΐενται τὸ ᾠὸν, ἀτελὲς δὲ τοῦτο. Λαμβάνει γὰρ ἔξω τὴν αὔξησιν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν καὶ τὰ ἔσω τελειούμενα τῶν ᾠῶν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ὑστερῶν, τίνας ἔχουσι διαφορὰς, καὶ διὰ τίνας αἰτίας [εἰσὶν,] εἴρηται πρότερον. Καὶ γὰρ τῶν ζωοτοκούντων τὰ μὲν, ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας· τὰ δὲ, κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις· ἄνω μὲν, τὰ σελαχώδη· κάτω δὲ, τὰ καὶ ἐν αὐτοῖς ζωοτοκοῦντα, καὶ θύραζε· οἷον ἄνθρωπος,

καὶ ἵππος, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἕκαστον. Καὶ τῶν ᾠοτοκούντων τὰ μὲν, κάτω, καθάπερ τῶν ἰχθύων οἱ ᾠοτοκοῦντες· τὰ δ', ἄνω, καθάπερ οἱ ὄρνιθες. Συνίσταται μὲν οὖν κυήματα τοῖς ὄρνισι καὶ αὐτόματα, ἃ καλοῦσιν ὑπηνέμια καὶ ζεφύριά τινες. Γίνεται δὲ ταῦτα τοῖς μὴ πτητικοῖς, μηδὲ γαμψώνυξι τῶν ὀρνίθων, ἀλλὰ τοῖς πολυγόνοις, διὰ τὸ πολὺ περίττωμα ταῦτ' ἔχειν· τοῖς δὲ γαμψώνυξιν ἐπὶ τὰς πτέρυγας καὶ τὰ πτερὰ τρέπεσθαι τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν· τὸ δὲ σῶμα μικρὸν ἔχειν καὶ ξηρόν τε καὶ θερμόν· τὴν δ' ἀπόκρισιν τὴν καταμηνιώδη, καὶ τὴν γονὴν, περίττωμα εἶναι. Ἐπεὶ οὖν καὶ ἡ τῶν πτερῶν φύσις, καὶ ἡ τοῦ σπέρματος γίνεται ἐκ περιττώσεως, οὐ δύναται ἡ φύσις ἐπ' ἀμφότερα πολυχοεῖν. Διὰ τὴν αὐτὴν δὲ ταύτην αἰτίαν καὶ τὰ μὲν γαμψώνυχα οὔτε ὀχευτικά ἐστιν, οὔτε πολύγονα· τὰ δὲ βαρέα καὶ τὰ πτητικὰ, ὅσων τὰ σώματα ὀγκώδη, καθάπερ περιστερᾶς καὶ τῶν τοιούτων. Τοῖς μὲν γὰρ βαρέσι καὶ μὴ πτητικοῖς, οἷον ἀλεκτορίσι καὶ πέρδιξι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις, πολὺ γίνεται περίττωμα τοιοῦτο. Διὸ τὰ ἄῤῥενα αὐτῶν ὀχευτικὰ, καὶ τὰ θήλεα προΐεται πολλὴν ὕλην, καὶ τίκτει τῶν τοιούτων τὰ μὲν, πολλὰ, τὰ δὲ, πολλάκις. Πολλὰ μὲν, οἷον ἀλεκτορὶς, καὶ πέρδιξ, καὶ στρουθὸς ὁ Λιβυκός. Τὰ δὲ περιστερώδη, πολλὰ μὲν οὔ, πολλάκις δέ. Μεταξὺ γάρ ἐστι ταῦτα τῶν γαμψωνύχων καὶ τῶν βαρέων. Πτητικὰ μὲν γάρ ἐστιν, ὥσπερ τὰ γαμψώνυχα· πλήθη δ' ἔχει τοῦ σώματος, ὥσπερ τὰ βαρέα· ὥστε διὰ μὲν τὸ πτητικὰ εἶναι καὶ ἐνταῦθα τρέπεσθαι τὸ περίττωμα, ὀλίγα τίκτουσι· διὰ δὲ τὸ πλῆθος τοῦ σώματος, καὶ διὰ τὸ

θερμὴν ἔχειν τὴν κοιλίαν καὶ πεπτικωτάτην, πρὸς τούτοις καὶ διὰ τὸ ῥᾳδίως πορίζεσθαι τὴν τροφήν· πολλάκις δὲ τὰ γαμψώνυχα χαλεπῶς. Ὀχευτικὰ δὲ καὶ πολύγονα καὶ τὰ μικρὰ τῶν ὀρνέων ἐστὶ, καθάπερ ἐνίοτε καὶ τῶν φυτῶν. Ἡ γὰρ ἐπὶ τὸ σῶμα αὔξησις, γίνεται περίττωμα σπερματικόν. Διὸ καὶ τῶν ἀλεκτορίδων αἱ Ἀδριανικαὶ πολυτοκώταταί εἰσι. Διὰ γὰρ μικρότητα σώματος, εἰς τὴν τέκνωσιν καταναλίσκεται ἡ τροφή· καὶ αἱ ἀγεννεῖς τῶν γενναίων πολυτοκώτεραι. Ὑγρότερα γὰρ τὰ σώματα τῶνδε καὶ ὀγκωδέστερα, τῶν δὲ ἰσχνότερα καὶ ξηρότερα. Ὁ γὰρ θυμὸς ὁ γενναῖος ἐν τοῖς τοιούτοις σώμασι γίνεται μᾶλλον. Ἔτι δὲ καὶ ἡ τῶν σκελῶν λεπτότης καὶ ἀσθένεια συμβάλλεται πρὸς τὸ τὴν φύσιν τῶν τοιούτων ὀχευτικὴν εἶναι καὶ πολύγονον, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. Ἡ γὰρ εἰς τὰ κῶλα τροφὴ, τρέπεται τοῖς τοιούτοις εἰς περίττωμα σπερματικόν. Ὃ γὰρ ἐκεῖθεν ἀφαιρεῖ ἡ φύσις, προστίθησιν ἐνταῦθα. Τὰ δὲ γαμψώνυχα τὴν βάσιν ἰσχυρὰν ἔχει, καὶ τὰ σκέλη πάχος ἔχοντα διὰ τὸν βίον. Ὥστε διὰ ταύτας πάσας τὰς αἰτίας, οὔτε ὀχευτικά ἐστιν, οὔτε πολύγονα. Μάλιστα δὲ ἡ κεγχρὶς πολύγονον. Μόνον γὰρ σχεδὸν τοῦτο καὶ πίνει τῶν γαμψωνύχων. Ἡ δ' ὑγρότης, καὶ ἡ σύμφυτος καὶ ἡ ἐπακτὸς, σπερματικὸν, μετὰ τῆς ὑπαρχούσης αὐτῇ θερμότητος. Τίκτει δ' οὐδ' αὐτὴ πολλὰ λίαν, ἀλλὰ τέτταρα τὸ πλεῖστον. Ὁ δὲ κόκκυξ ὀλιγοτόκον ἐστὶν οὐκ ὢν γαμψώνυχος, ὅτι ψυχρὸς τὴν φύσιν ἐστί· δηλοῖ δ' ἡ δειλία τοῦ ὀρνέου. Τὸ δὲ σπερματικὸν ζῶον, δεῖ θερμὸν καὶ ὑγρὸν εἶναι. Ὅτι δὲ δειλὸν, φανερόν.

Ὑπό τε γὰρ ὀρνέων διώκεται πάντων, καὶ ἐν ἀλλοτρίαις τίκτει νεοττιαῖς. Τὰ δὲ περιστεροειδῆ, δύο ὡς τὰ πολλὰ τίκτειν εἴωθε. Οὔτε γὰρ μονοτόκοι εἰσίν· (οὐδεὶς γὰρ μονοτόκος ὄρνις, πλὴν ὁ κόκκυξ· καὶ οὗτος ἐνίοτε δυοτοκεῖ) οὔτε πολλὰ τίκτουσιν, ἀλλὰ πολλάκις δύο, ἢ τρία τὰ πλεῖστα γεννῶσι· τὰ δὲ πολλὰ, δύο. Οὗτοι γὰρ οἱ ἀριθμοὶ μεταξὺ τοῦ ἑνὸς καὶ πολλῶν. Ὅτι δὲ τοῖς πολυγόνοις τρέπεται εἰς τὸ σπέρμα ἡ τροφὴ, φανερὸν ἐκ τῶν συμβαινόντων. Τῶν τε γὰρ δένδρων τὰ πολλὰ πολυκαρπήσαντα λίαν, ξηραίνεται μετὰ τὴν φορὰν, ὅταν μὴ ὑπολειφθῇ τῷ σώματι τροφή· καὶ τὰ ἐπέτεια ταὐτὸ πάσχειν ἔοικεν· οἷον τά τε χέδροπα, καὶ ὁ σῖτος καὶ τὰ ἄλλα τὰ τοιαῦτα. Τὴν γὰρ τροφὴν ἀναλίσκουσιν εἰς τὸ σπέρμα. Ἔστι γὰρ πολύσπερμον τὸ γένος αὐτῶν. Καὶ τῶν ἀλεκτορίδων ἔνιαι πολυτοκήσασαι λίαν οὕτως, ὥστε καὶ δύο τεκεῖν ἐν ἡμέρᾳ, μετὰ τὴν πολυτοκίαν ἀπέθανον. Ὑπέρινοι γὰρ γίνονται καὶ οἱ ὄρνιθες καὶ τὰ φυτά. Τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ πάθος, ὑπερβολὴ περιττώματος ἐκκρίσεως. Αἴτιον δὲ τὸ τοιοῦτο πάθος καὶ τῷ λέοντι τῆς ἀγονίας τῆς ὕστερον. Τὸ μὲν γὰρ πρότερον τίκτει πέντε ἢ ἕξ· εἶτα [τῷ ὑστέρῳ] τέτταρα· πάλιν δὲ τρεῖς σκύμνους· εἶτα τὸν ἐχόμενον ἀριθμὸν, ἕως ἑνός· εἶτ᾽ οὐθὲν, ὡς ἐξαναλισκομένου τοῦ περιττώματος, καὶ ἅμα τῆς ἡλικίας ληγούσης, φθίνοντος τοῦ σπέρματος. Τίσι μὲν οὖν γίνεται τὰ ὑπηνέμια τῶν ὀρνίθων, ἔτι δὲ ποῖοι πολύγονοι καὶ ὀλιγόγονοι αὐτῶν καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται. Γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, διὰ τὸ ὑπάρχειν ἐν τῷ θήλει τὴν ὕλην τὴν σπερματικήν· τοῖς

δ᾽ ὀρνέοις μὴ γίνεσθαι τὴν τῶν καταμηνίων ἀπόκρισιν, ὥσπερ τοῖς ζωοτόκοις τοῖς ἐναίμοις. Πᾶσι γὰρ τούτοις γίνεται, τοῖς μὲν πλείων, τοῖς δ᾽ ἐλάττων, τοῖς δὲ τοσαύτη τὸ πλῆθος, ὥστε ὅσον γε ἐπισημαίνειν. Ὁμοίως δὲ οὐδὲ τοῖς ἰχθύσι, καθάπερ τοῖς ὄρνισι. Διὸ καὶ τούτοις γίνεται μὲν ἄνευ ὀχείας σύστασις κυημάτων, ὁμοίως καὶ τοῖς ὄρνισιν, ἧττον δ᾽ ἐπιδήλως. Ψυχροτέρα γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. Ἡ δὲ γενομένη τοῖς ζωοτόκοις ἀπόκρισις τῶν καταμηνίων, συνίσταται τοῖς ὄρνισι κατὰ τοὺς ἱκνουμένους χρόνους τοῦ περιττώματος· καὶ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι θερμὸν τὸν πρὸς τῷ διαζώματι, τελειοῦται τοῖς μεγέθεσι. Πρὸς δὲ τὴν γένεσιν ἀτελῆ καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν ἰχθύων ὁμοίως, ἄνευ τῆς τοῦ ἄῤῥενος γονῆς. Ἡ δ᾽ αἰτία τούτων εἴρηται πρότερον. Οὐ γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια τοῖς πτητικοῖς τῶν ὀρνίθων, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν οὐδὲ πολυτοκεῖ τὰ τοιαῦτα. Τοῖς γὰρ γαμψώνυξιν ὀλίγον τὸ περίττωμα, καὶ προςδέονται τοῦ ἄῤῥενος πρὸς τὴν ὁρμὴν τῆς τοῦ σπέρματος ἐκκρίσεως. Πλείω δὲ τὰ ὑπηνέμια γίνεται τῶν γόνῳ γινομένων, ἐλάττω δὲ τὸ μέγεθος, διὰ μίαν αἰτίαν καὶ τὴν αὐτήν. Διὰ μὲν γὰρ τὸ ἀτελῆ εἶναι, ἐλάττω τὸ μέγεθος· διὰ δὲ τὸ τὸ μέγεθος ἔλαττον, πλείω τὸν ἀριθμόν· καὶ ἧττον ἡδέα, διὰ τὸ ἀπεπτότερα εἶναι. Ἐν πᾶσι γὰρ τὸ πεπεμμένον γλυκύτερον. Ὅτι μὲν οὖν οὔτε τὰ τῶν ὀρνίθων, οὔτε τὰ τῶν ἰχθύων τελειοῦται πρὸς τὴν γένεσιν ἄνευ τῶν ἀῤῥένων, ἱκανῶς ὦπται· περὶ δὲ τοῦ γίνεσθαι καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι κυήματα ἄνευ τῶν ἀῤῥένων, οὐχ ὁμοίως· μάλιστα δὲ ἐπὶ τῶν ποταμίων ἑώραται συμβαῖνον περὶ τοὺς ἐρυθρίνους. Ἔνιοι γὰρ εὐθὺς

ἔχοντες ᾠὰ φαίνονται· καθάπερ ἐν ταῖς ἱστορίαις γέγραπται περὶ αὐτῶν. Ὅλως δ᾽ ἐν τοῖς ὄρνισιν οὐδὲ τὰ γινόμενα διὰ τῆς ὀχείας ᾠὰ, θέλει ὡς ἐπιτοπολὺ λαμβάνειν αὔξησιν, ἐὰν μὴ ὀχεύηται ἡ ὄρνις συνεχῶς. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι καθάπερ ἐπὶ τῶν γυναικῶν, τὸ πλησιάζειν τοῖς ἄῤῥεσι κατασπᾷ τὴν τῶν γυναικείων ἀπόκρισιν, (ἕλκει γὰρ τὸ ὑγρὸν ἡ ὑστέρα θερμανθεῖσα, καὶ οἱ πόροι ἀναστομοῦνται) τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων, ἐπιόντος κατὰ μικρὸν τοῦ καταμηνιώδους περιττώματος, ὃ θύραζε μὲν οὐκ ἀποκρίνεται, διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι, καὶ πρὸς τῷ διαζώματι ἄνω τὰς ὑστέρας· συλλείβεται δὲ εἰς αὐτὴν τὴν ὑστέραν. Τοῦτο γὰρ αὔξει τὸ ᾠὸν, ὥσπερ τὰ ἔμβρυα τὰ τῶν ζωοτόκων διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, τὸ ἐπιῤῥέον διὰ τῆς ὑστέρας· ἐπεὶ, ὅταν ἅπαξ ὀχευθῇ τὰ ὄρνεα, πάντα σχεδὸν ἀεὶ διατελεῖ ᾠὰ ἔχοντα, μικρὰ δὲ πάμπαν. Διὸ καὶ περὶ τῶν ὑπηνεμίων τινὲς εἰώθασι λέγειν, ὡς οὐ γιγνομένων, ἀλλ᾽ ὡς τῶν ὑπολειμμάτων ἐκ προτέρας ὀχείας ὄντων. Τοῦτο δ᾽ ἐστὶ ψεῦδος. Ὦπται γὰρ ἱκανῶς καὶ ἐπὶ νεοττίδων ἀλεκτορίδος καὶ χηνὸς γενόμενα ἄνευ ὀχείας. Ἔτι δὲ πέρδικες αἱ θήλειαι, αἵ τ᾽ ἀνόχευτοι καὶ ὠχευμέναι τῶν ἐπὶ τὰς θήρας ἀγομένων, ὀσφραινόμεναι τοῦ ἄῤῥενος, καὶ ἀκούουσαι τῆς φωνῆς, αἱ μὲν πληροῦνται, αἱ δὲ τίκτουσι παραχρῆμα. Τοῦ δὲ πάθους αἴτιον τὸ αὐτὸ, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τετραπόδων. Ἐὰν [γὰρ] ὀργῶντα τύχῃ τὰ σώματα πρὸς τὴν ὁμιλίαν, τὰ μὲν ἰδόντα, τὰ δὲ μικρᾶς γενομένης θίξεως, προΐεται σπέρμα. Τὰ δὲ τοιαῦτα τῶν ὀρνέων ὀχευτικὰ τὴν φύσιν ἐστίν· ὥστε μικρᾶς δεῖσθαι τῆς κινήσεως, ὅταν ὀργῶντα τύχῃ,

καὶ γίνεσθαι ταχὺ τὴν ἔκκρισιν αὐτῶν. Ὥστε τοῖς μὲν ἀνοχεύτοις ὑπηνέμια συνίστασθαι, τοῖς δ' ὠχευμένοις αὐξάνεσθαι καὶ τελειοῦσθαι ταχέως. Τῶν δὲ θύραζε ᾠοτοκούντων, οἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τὸ ᾠὸν τέλειον, οἱ δ' ἰχθύες ἀτελές· ἀλλ' ἔξω λαμβάνει τὴν αὔξησιν, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον. Αἴτιον δ', ὅτι πολύγονόν ἐστι τὸ τῶν [τοιούτων] ἰχθύων γένος. Ἀδύνατον οὖν ἔσω πολλὰ λαβεῖν τέλος· διόπερ ἀποτίκτουσιν ἔξω. Ταχεῖα δὲ ἡ πρόεσις. Αἱ γὰρ ὑστέραι πρὸς τοῖς ἄρθροις τῶν θύραζε ᾠοτοκούντων ἰχθύων. Ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν ὀρνίθων, δίχροα· τὰ δὲ τῶν ἰχθύων, μονόχροα πάντων. Τῆς δὲ διχροίας τὴν αἰτίαν ἴδοι τις ἂν ἐκ τῆς δυνάμεως ἑκατέρου τῶν μορίων, τοῦ τε λευκοῦ καὶ τοῦ ὠχροῦ. Γίνεται γὰρ ἡ ἀπόκρισις ἐκ τοῦ αἵματος. Οὐδὲν γὰρ ἄναιμον ᾠοτοκεῖ ζῶον. Τὸ δ' αἷμα ὅτι ἐστὶν ὕλη τοῖς σώμασιν, εἴρηται πολλάκις. Τὸ μὲν οὖν ἐστιν ἐγγυτέρω αὐτοῦ τῆς μορφῆς, τῶν μορίων γινομένων, τὸ θερμόν· τὸ δὲ γεωδέστερον, τὴν τοῦ σώματος παρέχεται σύστασιν, καὶ πορρώτερον. Διόπερ ὅσα δίχροά ἐστι τῶν ᾠῶν, τὴν μὲν ἀρχὴν τὸ ζῶον λαμβάνει ἐκ τοῦ λευκοῦ τῆς γενέσεως, (ἐν γὰρ τῷ θερμῷ ἡ ψυχικὴ ἀρχὴ) τὴν δὲ τροφὴν ἐκ τοῦ ὠχροῦ. Ταῖς μὲν οὖν φύσει θερμοτέροις τῶν ζώων, διακέκριται χωρὶς, καὶ ἐξ οὗ ἡ ἀρχὴ γίνεται, καὶ ἐξ οὗ τρέφεται. Καὶ τὸ μὲν λευκόν ἐστι· τὸ δὲ ὠχρόν· καὶ πλεῖον ἀεὶ τὸ λευκὸν καὶ καθαρὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ τοῦ γεώδους. Τοῖς δ' ἧττον θερμοῖς καὶ ὑγροτέροις, τὸ ὠχρὸν πλεῖον καὶ ὑγρότερον. Ὅπερ συμβαίνει ἐπὶ τῶν λιμναίων ὀρνέων. Ὑγρότεροι γὰρ τὴν φύσιν ὄντες, καὶ ψυχρότεροι τῶν πεζευόντων ὀρ-

οὐχ οἷόν τε, διὰ τὸ ἐξ ἄῤῥενος καὶ θήλεος τῶν ὁμοειδῶν, ταὐτὸ γίνεσθαι τῷ εἴδει· ἡμίονον δὲ, ὅτι ἐξ ἵππου καὶ ὄνου γίνεται, ἑτέρων ὄντων τῷ εἴδει. Ἐκ δὲ τῶν ἑτέρων τῷ εἴδει, ἕτερον ἐτέθη γίνεσθαι ζῶον. Οὗτος μὲν οὖν ὁ λόγος καθόλου λίαν καὶ κενός. Οἱ γὰρ μὴ ἐκ τῶν οἰκείων ἀρχῶν λόγοι κενοὶ, ἀλλὰ δοκοῦσιν εἶναι τῶν πραγμάτων, οὐκ ὄντες. Οἱ γὰρ ἐκ τῶν ἀρχῶν τῶν γεωμετρικῶν, γεωμετρικοί. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. Τὸ δὲ κενὸν, δοκεῖ μὲν εἶναί τι· ἔστι δ᾽ οὐθέν. Οὐκ ἀληθὲς δὲ, ὅτι πολλὰ τῶν μὴ ὁμοειδῶν γενομένων, γίνεται γόνιμα, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. Τοῦτον μὲν οὖν τὸν τρόπον οὔτε περὶ τῶν ἄλλων δεῖ ζητεῖν, οὔτε περὶ τῶν φυσικῶν. Ἐκ δὲ τῶν ὑπαρχόντων τῷ γένει τῷ τῶν ἵππων καὶ τῷ τῶν ὄνων θεωρῶν ἄν τις, μᾶλλον λάβοι τὴν αἰτίαν, ὅτι πρῶτον μὲν ἑκάτερον αὐτῶν ἐστι μονοτόκον ἐκ τῶν συγγενῶν ζῴων· ἔπειτ᾽ οὐ συλληπτικὰ τὰ θήλεα ἐκ τῶν ἀῤῥένων ἀεί. Διόπερ τοὺς ἵππους διαλείποντες ὀχεύουσι, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνεχῶς φέρειν. Ἀλλ᾽ ἡ μὲν ἵππος, οὐ καταμηνιώδης, ἀλλ᾽ ἐλάχιστον προΐεται τῶν τετραπόδων· ἡ δ᾽ ὄνος, οὐ δέχεται τὴν ὀχείαν, ἀλλ᾽ ἐξουρεῖ τὸν γόνον· διὸ μαστιγοῦσιν ἀκολουθοῦντες. Ἔτι δὲ ψυχρὸν τὸ ζῶον ὁ ὄνος ἐστὶ, διόπερ ἐν τοῖς χειμερινοῖς οὐ θέλει γίνεσθαι τόποις, διὰ τὸ δύσριγον εἶναι τὴν φύσιν, οἷον περὶ Σκύθας καὶ τὴν ὅμορον χώραν· οὐδὲ περὶ Κελτοὺς τοὺς ὑπὲρ τῆς Ἰβηρίας. Ψυχρὰ γὰρ καὶ αὕτη ἡ χώρα. Διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ τὰ ὀχεῖα ἐπιβάλλουσι τοῖς ὄνοις, οὐχ ὥσπερ τοῖς ἵπποις κατ᾽ ἰσημερίαν, ἀλλὰ περὶ τροπὰς θερινὰς, ὅπως ἐν ἀλεεινῇ γίνηται ὥρᾳ τὰ πω-

λία. Ἐν τῇ αὐτῇ γὰρ γίνεται ἐν ᾗ ἂν ὀχευθῇ. Ἐνιαυτὸν γὰρ κύει καὶ ἵππος καὶ ὄνος. Ὄντος δ' (ὥσπερ εἴρηται) ψυχροῦ τὴν φύσιν, καὶ τὴν γονὴν ἀναγκαῖον εἶναι τοῦ τοιούτου ψυχράν. Σημεῖον δὲ τούτου· διὰ τοῦτο γὰρ, ἐὰν μὲν ἵππος ἀναβῇ ἐπὶ ὠχευμένην ὑπὸ τοῦ ὄνου, οὐ διαφθείρει τὴν τοῦ ὄνου ὀχείαν· ὁ δ' ὄνος ἐὰν ἐπαναβῇ, διαφθείρει τὴν τοῦ ἵππου διὰ ψυχρότητα τὴν τοῦ σπέρματος. Ὅταν μὲν οὖν ἀλλήλοις μιχθῶσι, σώζεται διὰ τὴν θατέρου θερμότητα. Θερμότερον γὰρ τὸ ἀπὸ τοῦ ἵππου ἀποκρινόμενον. Ἡ μὲν γὰρ τοῦ ὄνου, ψυχρὰ καὶ ἡ ὕλη, καὶ ἡ γονή· ἡ δὲ τοῦ ἵππου, θερμοτέρα. Ὅταν δὲ μιχθῇ, ἢ θερμὸν ἐπὶ ψυχρὸν, ἢ ψυχρὸν ἐπὶ θερμὸν, συμβαίνει αὐτὸ μὲν τὸ ἐκ τούτων κύημα γινόμενον σώζεσθαι, καὶ ταῦτα ἐξ ἀλλήλων εἶναι γόνιμα· τὸ δ' ἐκ τούτων κύημα γενόμενον, μηκέτι γόνιμον, ἀλλ' ἄγονον ἐπὶ τελειογονίαν. Ὅλως δ' ὑπάρχοντος ἑκατέρου εὐφυοῦς πρὸς ἀγονίαν τῷ τε ὄνῳ ὑπάρχει τὰ ἄλλα τὰ εἰρημένα, καὶ ἂν μὴ μετὰ τὸν βόλον τὸν πρῶτον ἄρξηται γεννᾷν, οὐκέτι γεννᾷ τὸ παράπαν. Οὕτως ἐπὶ μικροῦ ἔχεται τὸ ἄγονον εἶναι τὸ σῶμα τῶν ὄνων. Ὁμοίως δὲ καὶ ὁ ἵππος. Εὐφυὴς γὰρ πρὸς τὴν ἀγονίαν, καὶ τοσοῦτον λείπει τοῦ ἄγονος εἶναι, ὅσον τὸ γενέσθαι τὸ ἐκ τούτου ψυχρότερον. Τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν μιχθῇ τῇ τοῦ ὄνου ἀποκρίσει. Καὶ ὁ ὄνος δὲ ὡσαύτως μικροῦ δεῖν κατὰ τὸν οἰκεῖον συνδυασμὸν, ἄγονον γεννᾷ. Ὥστε ὅταν προσγένηται τὸ παρὰ φύσιν, εἰ τότε ἑνὸς μόλις γεννητικὸν ἐξ ἀλλήλων ἦν, τὸ ἐκ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄγονον καὶ παρὰ φύσιν, οὐδενὸς δεήσει τοῦ ἄγονον εἶναι, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἔσται ἄγονον. Συμβαίνει δὲ καὶ τὰ σώματα τῶν ἡμιόνων,

μεγάλα γίνεσθαι, διὰ τὸ τὴν ἀπόκρισιν τὴν ἐπὶ τὰ καταμήνια, τρέπεσθαι ἐπὶ τὴν αὔξησιν. Ἐπεὶ δ' ἐνιαύσιος ὁ τοκετὸς τῶν τοιούτων, οὐ μόνον συλλαβεῖν δεῖ τὴν ἡμίονον, ἀλλὰ καὶ ἐκθρέψαι. Τοῦτο δὲ ἀδύνατον, μὴ γινομένων καταμηνίων. Ταῖς δ' ἡμιόνοις οὐ γίνεται· ἀλλὰ τὸ μὲν ἄχρηστον, μετὰ τοῦ περιττώματος τοῦ ἐκ τῆς κύστεως ἐκκρίνεται· (διόπερ οὐδὲ τῶν ἄρθρων οἱ ἡμίονοι οἱ ἄῤῥενες ὀσφραίνονται τῶν θηλειῶν, ὥσπερ τὰ ἄλλα τὰ μώνυχα, ἀλλ' αὐτοῦ τοῦ περιττώματος) τὰ δ' ἄλλα τρέπεται ἐπὶ τὴν αὔξησιν καὶ τὸ μέγεθος. Ὥστε συλλαβεῖν μὲν ἐνδέχεται ποτε τὴν θήλειαν· ὅπερ ἤδη φαίνεται γεγονός. Ἐκθρέψαι δὲ καὶ ἐξενεγκεῖν εἰς τέλος, ἀδύνατον. Ὁ δ' ἄῤῥην ποτὲ γεννήσειεν ἄν, διά τε τὸ θερμότερον εἶναι τοῦ θήλεος φύσει τὸ ἄῤῥεν, καὶ διὰ τὸ μὴ συμβάλλεσθαι πρὸς τὴν μῖξιν σῶμα μηδὲν, τὸ ἄῤῥεν. Τὸ δ' ἀποτελεσθὲν, γίνεται γῖννος. Τοῦτο δ' ἐστὶν ἡμίονος ἀνάπηρος· καὶ γὰρ ἐκ τοῦ ἵππου καὶ τοῦ ὄνου γίνονται γῖννοι, ὅταν νοσήσῃ τὸ κύημα ἐν τῇ ὑστέρᾳ. Ἔστι δὲ ὁ γῖννος ὥσπερ τὰ μετάχοιρα ἐν τοῖς χοίροις. Καὶ γὰρ ἐκεῖ τὸ πηρωθὲν ἐν τῇ ὑστέρᾳ, καλεῖται μετάχοιρον. Γίνεται δὲ τοιοῦτος, ὃς ἂν τύχῃ τῶν χοίρων. Ὁμοίως δὲ γίνονται καὶ οἱ πυγμαῖοι. Καὶ γὰρ οὗτοι πηροῦνται τὰ μέρη καὶ τὸ μέγεθος ἐν τῇ κυήσει, καὶ εἰσὶν ὥσπερ μετάχοιρα καὶ γῖννοι.

LIBER III.

CAPUT I.

Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἡμιόνων ἀτεκνίας εἴρηται, καὶ περὶ τῶν ζωοτοκούντων καὶ θύραζε καὶ ἐν ἑαυτοῖς. Ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τῶν ἐναίμων, τῇ μὲν παραπλησίως ἔχει τὰ περὶ τὰς γενέσεις, αὐτοῖς τε καὶ τοῖς πεζοῖς· καὶ ταὐτόν τι λαβεῖν ἔστι περὶ πάντων· τῇ δὲ, ἔχει διαφορὰς καὶ πρὸς ἄλληλα, καὶ πρὸς τὰ πεζὰ τῶν ζώων. Γίνεται μὲν οὖν ἀπὸ συνδυασμοῦ πάντα, καὶ προϊεμένου γονὴν ἐπὶ τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος· τῶν δ' ᾠοτοκούντων, αἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τέλειον ᾠὸν καὶ σκληρόδερμον, ἐὰν μή τι πηρωθῇ διὰ νόσον· καὶ πάντα δίχροα τὰ τῶν ὀρνίθων ἐστί. Τῶν δ' ἰχθύων οἱ μὲν σελαχώδεις, ὥσπερ εἴρηται πολλάκις, ἐν ἑαυτοῖς ᾠοτοκήσαντες ζωοτοκοῦσι, μεταστάντος τοῦ ᾠοῦ ἐξ ἄλλου τόπου εἰς ἄλλον τόπον τῆς ὑστέρας. Μαλακόδερμον δὲ τὸ ᾠὸν καὶ ὁμόχρουν ἐστὶν αὐτῶν. Εἷς δὲ μόνος οὐ ζωοτοκεῖ τῶν τοιούτων ἐν αὐτῷ, ὁ καλούμενος βάτραχος· περὶ οὗ τὴν αἰτίαν ὕστερον λεκτέον. Οἱ δὲ ἄλλοι ὅσοιπερ ᾠοτοκοῦσι τῶν ἰχθύων, μονόχροον μὲν προΐενται τὸ ᾠὸν, ἀτελὲς δὲ τοῦτο. Λαμβάνει γὰρ ἔξω τὴν αὔξησιν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, δι' ἣν καὶ τὰ ἔσω τελειούμενα τῶν ᾠῶν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ὑστερῶν, τίνας ἔχουσι διαφορὰς, καὶ διὰ τίνας αἰτίας [εἰσὶν,] εἴρηται πρότερον. Καὶ γὰρ τῶν ζωοτοκούντων τὰ μὲν, ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας· τὰ δὲ, κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις· ἄνω μὲν, τὰ σελαχώδη· κάτω δὲ, τὰ καὶ ἐν αὐτοῖς ζωοτοκοῦντα, καὶ θύραζε· οἷον ἄνθρωπος,

καὶ ἵππος, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἕκαστον. Καὶ τῶν ᾠοτοκούντων τὰ μὲν, κάτω, καθάπερ τῶν ἰχθύων οἱ ᾠοτοκοῦντες· τὰ δ', ἄνω, καθάπερ οἱ ὄρνιθες. Συνίσταται μὲν οὖν κυήματα τοῖς ὄρνισι καὶ αὐτόματα, ἃ καλοῦσιν ὑπηνέμια καὶ ζεφύριά τινες. Γίνεται δὲ ταῦτα τοῖς μὴ πτητικοῖς, μηδὲ γαμψώνυξι τῶν ὀρνίθων, ἀλλὰ τοῖς πολυγόνοις, διὰ τὸ πολὺ περίττωμα ταῦτ' ἔχειν· τοῖς δὲ γαμψώνυξιν ἐπὶ τὰς πτέρυγας καὶ τὰ πτερὰ τρέπεσθαι τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν· τὸ δὲ σῶμα μικρὸν ἔχειν καὶ ξηρόν τε καὶ θερμόν· τὴν δ' ἀπόκρισιν τὴν καταμηνιώδη, καὶ τὴν γονὴν, περίττωμα εἶναι. Ἐπεὶ οὖν καὶ ἡ τῶν πτερῶν φύσις, καὶ ἡ τοῦ σπέρματος γίνεται ἐκ περιττώσεως, οὐ δύναται ἡ φύσις ἐπ' ἀμφότερα πολυχοεῖν. Διὰ τὴν αὐτὴν δὲ ταύτην αἰτίαν καὶ τὰ μὲν γαμψώνυχα οὔτε ὀχευτικά ἐστιν, οὔτε πολύγονα· τὰ δὲ βαρέα καὶ τὰ πτητικὰ, ὅσων τὰ σώματα ὀγκώδη, καθάπερ περιστερᾶς καὶ τῶν τοιούτων. Τοῖς μὲν γὰρ βαρέσι καὶ μὴ πτητικοῖς, οἷον ἀλεκτορίσι καὶ πέρδιξι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις, πολὺ γίνεται περίττωμα τοιοῦτο. Διὸ τὰ ἄῤῥενα αὐτῶν ὀχευτικὰ, καὶ τὰ θήλεα προΐεται πολλὴν ὕλην, καὶ τίκτει τῶν τοιούτων τὰ μὲν, πολλὰ, τὰ δὲ, πολλάκις. Πολλὰ μὲν, οἷον ἀλεκτορὶς, καὶ πέρδιξ, καὶ στρουθὸς ὁ Λιβυκός. Τὰ δὲ περιστερώδη, πολλὰ μὲν οὔ, πολλάκις δέ. Μεταξὺ γάρ ἐστι ταῦτα τῶν γαμψωνύχων καὶ τῶν βαρέων. Πτητικὰ μὲν γάρ ἐστιν, ὥσπερ τὰ γαμψώνυχα· πλήθη δ' ἔχει τοῦ σώματος, ὥσπερ τὰ βαρέα· ὥστε διὰ μὲν τὸ πτητικὰ εἶναι καὶ ἐνταῦθα τρέπεσθαι τὸ περίττωμα, ὀλίγα τίκτουσι· διὰ δὲ τὸ πλῆθος τοῦ σώματος, καὶ διὰ τὸ

θερμὴν ἔχειν τὴν κοιλίαν καὶ πεπτικωτάτην, πρὸς τούτοις καὶ διὰ τὸ ῥᾳδίως πορίζεσθαι τὴν τροφήν· πολλάκις δὲ τὰ γαμψώνυχα χαλεπῶς. Ὀχευτικὰ δὲ καὶ πολύγονα καὶ τὰ μικρὰ τῶν ὀρνίων ἐστὶ, καθάπερ ἐνίοτε καὶ τῶν φυτῶν. Ἡ γὰρ ἐπὶ τὸ σῶμα αὔξησις, γίνεται περίττωμα σπερματικόν. Διὸ καὶ τῶν ἀλεκτορίδων αἱ Ἀδριανικαὶ πολυτοκώταταί εἰσι. Διὰ γὰρ μικρότητα σώματος, εἰς τὴν τέκνωσιν καταναλίσκεται ἡ τροφή· καὶ αἱ ἀγεννεῖς τῶν γενναίων πολυτοκώτεραι. Ὑγρότερα γὰρ τὰ σώματα τῶνδε καὶ ὀγκωδέστερα, τῶν δὲ ἰσχνότερα καὶ ξηρότερα. Ὁ γὰρ θυμὸς ὁ γενναῖος ἐν τοῖς τοιούτοις σώμασι γίνεται μᾶλλον. Ἔτι δὲ καὶ ἡ τῶν σκελῶν λεπτότης καὶ ἀσθένεια συμβάλλεται πρὸς τὸ τὴν φύσιν τῶν τοιούτων ὀχευτικὴν εἶναι καὶ πολύγονον, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. Ἡ γὰρ εἰς τὰ κῶλα τροφὴ, τρέπεταί τοῖς τοιούτοις εἰς περίττωμα σπερματικόν. Ὃ γὰρ ἐκεῖθεν ἀφαιρεῖ ἡ φύσις, προστίθησιν ἐνταῦθα. Τὰ δὲ γαμψώνυχα τὴν βάσιν ἰσχυρὰν ἔχει, καὶ τὰ σκέλη πάχος ἔχοντα διὰ τὸν βίον. Ὥστε διὰ ταύτας πάσας τὰς αἰτίας, οὔτε ὀχευτικά ἐστιν, οὔτε πολύγονα. Μάλιστα δὲ ἡ κεγχρὶς πολύγονον. Μόνον γὰρ σχεδὸν τοῦτο καὶ πίνει τῶν γαμψωνύχων. Ἡ δ' ὑγρότης, καὶ ἡ σύμφυτος καὶ ἡ ἐπακτὸς, σπερματικὸν, μετὰ τῆς ὑπαρχούσης αὐτῇ θερμότητος. Τίκτει δ' οὐδ' αὐτὴ πολλὰ λίαν, ἀλλὰ τέτταρα τὸ πλεῖστον. Ὁ δὲ κόκκυξ ὀλιγοτόκον ἐστὶν οὐκ ὢν γαμψώνυχος, ὅτι ψυχρὸς τὴν φύσιν ἐστί· δηλοῖ δ' ἡ δειλία τοῦ ὀρνέου. Τὸ δὲ σπερματικὸν ζῶον, δεῖ θερμὸν καὶ ὑγρὸν εἶναι. Ὅτι δὲ δειλὸν, φανερόν.

Ὑπό τε γὰρ ὀρνίθων διώκεται πάντων, καὶ ἐν ἀλλοτρίαις τίκτει νεοττιαῖς. Τὰ δὲ περιστερώδη, δύο ὡς τὰ πολλὰ τίκτειν εἴωθε. Οὔτε γὰρ μονοτόκοι εἰσίν· (οὐδεὶς γὰρ μονοτόκος ὄρνις, πλὴν ὁ κόκκυξ· καὶ οὗτος ἐνίοτε δυοτοκεῖ) οὔτε πολλὰ τίκτουσιν, ἀλλὰ πολλάκις δύο, ἢ τρία τὰ πλεῖστα γεννῶσι· τὰ δὲ πολλὰ, δύο. Οὗτοι γὰρ οἱ ἀριθμοὶ μεταξὺ τοῦ ἑνὸς καὶ πολλῶν. Ὅτι δὲ τοῖς πολυγόνοις τρέπεται εἰς τὸ σπέρμα ἡ τροφὴ, φανερὸν ἐκ τῶν συμβαινόντων. Τῶν τε γὰρ δένδρων τὰ πολλὰ πολυκαρπήσαντα λίαν, ξηραίνεται μετὰ τὴν φορὰν, ὅταν μὴ ὑπολειφθῇ τῷ σώματι τροφή· καὶ τὰ ἐπέτεια ταὐτὸ πάσχειν ἔοικεν· οἷον τά τε χέδροπα, καὶ ὁ σῖτος καὶ τὰ ἄλλα τὰ τοιαῦτα. Τὴν γὰρ τροφὴν ἀναλίσκουσιν εἰς τὸ σπέρμα. Ἔστι γὰρ πολύσπερμον τὸ γένος αὐτῶν. Καὶ τῶν ἀλεκτορίδων ἔνιαι πολυτοκήσασαι λίαν οὕτως, ὥστε καὶ δύο τεκεῖν ἐν ἡμέρᾳ, μετὰ τὴν πολυτοκίαν ἀπέθανον. Ὑπέρινοι γὰρ γίνονται καὶ οἱ ὄρνιθες καὶ τὰ φυτά. Τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ πάθος, ὑπερβολὴ περιττώματος ἐκκρίσεως. Αἴτιον δὲ τὸ τοιοῦτο πάθος καὶ τῷ λέοντι τῆς ἀγονίας τῆς ὕστερον. Τὸ μὲν γὰρ πρότερον τίκτει πέντε ἢ ἕξ· εἶτα [τῷ ὑστέρῳ] τέτταρα· πάλιν δὲ τρεῖς σκύμνους· εἶτα τὸν ἐχόμενον ἀριθμὸν, ἕως ἑνός· εἶτ' οὐθὲν, ὡς ἐξαναλισκομένου τοῦ περιττώματος, καὶ ἅμα τῆς ἡλικίας ληγούσης, φθίνοντος τοῦ σπέρματος. Τίσι μὲν οὖν γίνεται τὰ ὑπηνέμια τῶν ὀρνίθων, ἔτι δὲ ποῖοι πολύγονοι καὶ ὀλιγόγονοι αὐτῶν καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται. Γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, διὰ τὸ ὑπάρχειν ἐν τῷ θήλει τὴν ὕλην τὴν σπερματικήν· τοῖς

δ᾽ ὀρνέοις μὴ γίνεσθαι τὴν τῶν καταμηνίων ἀπόκρισιν, ὥσπερ τοῖς ζωοτόκοις τοῖς ἐναίμοις. Πᾶσι γὰρ τούτοις γίνεται, τοῖς μὲν πλείων, τοῖς δ᾽ ἐλάττων, τοῖς δὲ τοσαύτη τὸ πλῆθος, ὥστε ὅσον γε ἐπισημαίνειν. Ὁμοίως δὲ οὐδὲ τοῖς ἰχθύσι, καθάπερ τοῖς ὄρνισι. Διὸ καὶ τούτοις γίνεται μὲν ἄνευ ὀχείας σύστασις κυημάτων, ὁμοίως καὶ τοῖς ὄρνισιν, ἧττον δ᾽ ἐπιδήλως. Ψυχροτέρα γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. Ἡ δὲ γενομένη τοῖς ζωοτόκοις ἀπόκρισις τῶν καταμηνίων, συνίσταται τοῖς ὄρνισι κατὰ τοὺς ἱκνουμένους χρόνους τοῦ περιττώματος· καὶ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι θερμὸν τὸν πρὸς τῷ διαζώματι, τελειοῦται τοῖς μεγέθεσι. Πρὸς δὲ τὴν γένεσιν ἀτελῆ καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν ἰχθύων ὁμοίως, ἄνευ τῆς τοῦ ἄῤῥενος γονῆς. Ἡ δ᾽ αἰτία τούτων εἴρηται πρότερον. Οὐ γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια τοῖς πτητικοῖς τῶν ὀρνίθων, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, δι᾽ ἣν οὐδὲ πολυτοκεῖ τὰ τοιαῦτα. Τοῖς γὰρ γαμψώνυξιν ὀλίγον τὸ περίττωμα, καὶ προσδέονται τοῦ ἄῤῥενος πρὸς τὴν ὁρμὴν τῆς τοῦ σπέρματος ἐκκρίσεως. Πλείω δὲ τὰ ὑπηνέμια γίνεται τῶν γονίμων γινομένων, ἐλάττω δὲ τὸ μέγεθος, διὰ μίαν αἰτίαν καὶ τὴν αὐτήν. Διὰ μὲν γὰρ τὸ ἀτελῆ εἶναι, ἐλάττω τὸ μέγεθος· διὰ δὲ τὸ τὸ μέγεθος ἔλαττον, πλείω τὸν ἀριθμόν· καὶ ἧττον ἡδέα, διὰ τὸ ἀπεπτότερα εἶναι. Ἐν πᾶσι γὰρ τὸ πεπεμμένον γλυκύτερον. Ὅτι μὲν οὖν οὔτε τὰ τῶν ὀρνίθων, οὔτε τὰ τῶν ἰχθύων τελειοῦται πρὸς τὴν γένεσιν ἄνευ τῶν ἀῤῥένων, ἱκανῶς ὦπται· περὶ δὲ τοῦ γίνεσθαι καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι κυήματα ἄνευ τῶν ἀῤῥένων, οὐχ ὁμοίως· μάλιστα δὲ ἐπὶ τῶν ποταμίων ἑώραται συμβαῖνον περὶ τοὺς ἐρυθρίνους. Ἔνιοι γὰρ εὐθὺς

ἔχοντες ᾠὰ φαίνονται· καθάπερ ἐν ταῖς ἱστορίαις γέγραπται περὶ αὐτῶν. Ὅλως δ᾽ ἐν τοῖς ὄρνισιν οὐδὲ τὰ γινόμενα διὰ τῆς ὀχείας ᾠὰ, θέλει ὡς ἐπιτοπολὺ λαμβάνειν αὔξησιν, ἐὰν μὴ ὀχεύηται ἡ ὄρνις συνεχῶς. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι καθάπερ ἐπὶ τῶν γυναικῶν, τὸ πλησιάζειν τοῖς ἄῤῥεσι κατασπᾷ τὴν τῶν γυναικείων ἀπόκρισιν, (ἕλκει γὰρ τὸ ὑγρὸν ἡ ὑστέρα θερμανθεῖσα, καὶ οἱ πόροι ἀναστομοῦνται) τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων, ἐπιόντος κατὰ μικρὸν τοῦ καταμηνιώδους περιττώματος, ὃ θύραζε μὲν οὐκ ἀποκρίνεται, διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι, καὶ πρὸς τῷ διαζώματι ἄνω τὰς ὑστέρας· συλλείβεται δὲ εἰς αὐτὴν τὴν ὑστέραν. Τοῦτο γὰρ αὔξει τὸ ᾠὸν, ὥσπερ τὰ ἔμβρυα τὰ τῶν ζωοτόκων διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, τὸ ἐπιῤῥέον διὰ τῆς ὑστέρας· ἐπεὶ, ὅταν ἅπαξ ὀχευθῇ τὰ ὄρνεα, πάντα σχεδὸν ἀεὶ διατελεῖ ᾠὰ ἔχοντα, μικρὰ δὲ πάμπαν. Διὸ καὶ περὶ τῶν ὑπηνεμίων τινὲς εἰώθασι λέγειν, ὡς οὐ γιγνομένων, ἀλλ᾽ ὡς τῶν ὑπολειμμάτων ἐκ προτέρας ὀχείας ὄντων. Τοῦτο δ᾽ ἐστὶ ψεῦδος. Ὦπται γὰρ ἱκανῶς καὶ ἐπὶ νεοττίδων ἀλεκτορίδος καὶ χηνὸς γενόμενα ἄνευ ὀχείας. Ἔτι δὲ πέρδικες αἱ θήλειαι, αἵ τ᾽ ἀνόχευτοι καὶ ὠχευμέναι τῶν ἐπὶ τὰς θήρας ἀγομένων, ὀσφραινόμεναι τοῦ ἄῤῥενος, καὶ ἀκούουσαι τῆς φωνῆς, αἱ μὲν πληροῦνται, αἱ δὲ τίκτουσι παραχρῆμα. Τοῦ δὲ πάθους αἴτιον τὸ αὐτὸ, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τετραπόδων. Ἐὰν [γὰρ] ὀργῶντα τύχῃ τὰ σώματα πρὸς τὴν ὁμιλίαν, τὰ μὲν ἰδόντα, τὰ δὲ μικρᾶς γενομένης θίξεως, προΐεται σπέρμα. Τὰ δὲ τοιαῦτα τῶν ὀρνέων ὀχευτικὰ τὴν φύσιν ἐστίν· ὥστε μικρᾶς δεῖσθαι τῆς κινήσεως, ὅταν ὀργῶντα τύχῃ,

καὶ γίνεσθαι ταχὺ τὴν ἔκκρισιν αὐτῶν. Ὥστε τοῖς μὲν ἀνοχεύτοις ὑπηνέμια συνίστασθαι, τοῖς δ᾽ ὠχευμένοις αὐξάνεσθαι καὶ τελειοῦσθαι ταχέως. Τῶν δὲ θύραζε ὠοτοκούντων, οἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τὸ ὠὸν τέλειον, οἱ δ᾽ ἰχθύες ἀτελές· ἀλλ᾽ ἔξω λαμβάνει τὴν αὔξησιν, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον. Αἴτιον δ᾽, ὅτι πολύγονόν ἐστι τὸ τῶν [τοιούτων] ἰχθύων γένος. Ἀδύνατον οὖν ἔσω πολλὰ λαβεῖν τέλος· διόπερ ἀποτίκτουσιν ἔξω. Ταχεῖα δὲ ἡ πρόεσις. Αἱ γὰρ ὑστέραι πρὸς τοῖς ἄρθροις τῶν θύραζε ὠοτοκούντων ἰχθύων. Ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν ὀρνίθων, δίχροα· τὰ δὲ τῶν ἰχθύων, μονόχροα πάντων. Τῆς δὲ διχροίας τὴν αἰτίαν ἴδοι τις ἂν ἐκ τῆς δυνάμεως ἑκατέρου τῶν μορίων, τοῦ τε λευκοῦ καὶ τοῦ ὠχροῦ. Γίνεται γὰρ ἡ ἀπόκρισις ἐκ τοῦ αἵματος. Οὐδὲν γὰρ ἄναιμον ὠοτοκεῖ ζῶον. Τὸ δ᾽ αἷμα ὅτι ἐστὶν ὕλη τοῖς σώμασιν, εἴρηται πολλάκις. Τὸ μὲν οὖν ἐστιν ἐγγυτέρω αὐτοῦ τῆς μορφῆς, τῶν μορίων γινομένων, τὸ θερμόν· τὸ δὲ γεωδέστερον, τὴν τοῦ σώματος παρέχεται σύστασιν, καὶ ποῤῥώτερον. Διόπερ ὅσα δίχροά ἐστι τῶν ὠῶν, τὴν μὲν ἀρχὴν τὸ ζῶον λαμβάνει ἐκ τοῦ λευκοῦ τῆς γενέσεως, (ἐν γὰρ τῷ θερμῷ ἡ ψυχικὴ ἀρχὴ) τὴν δὲ τροφὴν ἐκ τοῦ ὠχροῦ. Τοῖς μὲν οὖν φύσει θερμοτέροις τῶν ζώων, διακέκριται χωρὶς, καὶ ἐξ οὗ ἡ ἀρχὴ γίνεται, καὶ ἐξ οὗ τρέφεται. Καὶ τὸ μὲν λευκόν ἐστι· τὸ δὲ ὠχρόν· καὶ πλεῖον ἀεὶ τὸ λευκὸν καὶ καθαρὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ τοῦ γεώδους. Τοῖς δ᾽ ἧττον θερμοῖς καὶ ὑγροτέροις, τὸ ὠχρὸν πλεῖον καὶ ὑγρότερον. Ὅπερ συμβαίνει ἐπὶ τῶν λιμναίων ὀρνέων. Ὑγρότεροι γὰρ τὴν φύσιν ὄντες, καὶ ψυχρότεροι τῶν πεζευόντων ὀρ-

νέων εἰσίν· ὥστε καὶ τὰ ᾠὰ τῶν τοιούτων πολλὴν ἔχει τὴν καλουμένην λέκιθον καὶ ἧττον ὠχρὰν, διὰ τὸ ἧττον ἀποκεκρίσθαι τὸ λευκόν. Τὰ δ᾽ ἤδη καὶ ψυχρὰ τὴν φύσιν τῶν ᾠοτοκούντων, καὶ ἔτι ὑγρὰ μᾶλλον, (τοιοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος) οὐδ᾽ ἀποκεκριμένον ἔχει τὸ λευκὸν, διά τε μικρότητα, καὶ διὰ τὸ πλῆθος τοῦ ψυχροῦ καὶ γεώδους. Διόπερ γίνεται μονόχροα πάντα τὰ τῶν ἰχθύων· καὶ ὡς μὲν ὠχρὰ, λευκά· ὡς δὲ λευκὰ, ὠχρά. Τὰ δὲ τῶν ὀρνέων καὶ τὰ ὑπηνέμια, ἔχει ταύτην τὴν δίχροιαν· ἔχει γὰρ ἐξ οὗ ἑκάτερον ἔσται τῶν μορίων, καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ, καὶ ὅθεν ἡ τροφή. Ἀλλὰ ταῦτα ἀτελῆ, καὶ προςδεόμενα τοῦ ἄῤῥενος. Γίνεται γὰρ τὰ ὑπηνέμια γόνιμα, ἐὰν ἔν τινι καιρῷ ὀχευθῇ ὑπὸ τοῦ ἄῤῥενος. Οὐκ ἔστι δὲ τῆς διχροίας αἴτιον τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ, ὡς τοῦ λευκοῦ μὲν ὄντος ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος, τοῦ δ᾽ ὠχροῦ ἀπὸ τοῦ θήλεος· ἀλλ᾽ ἄμφω γίνεται ἀπὸ τοῦ θήλεος· ἀλλὰ τὸ μὲν, ψυχρόν· τὸ δὲ, θερμόν. Ἐν ὅσοις μὲν οὖν ἐστι πολὺ τὸ θερμὸν, ἀποκρίνεται· ἐν ὅσοις δὲ ὀλίγον, οὐ δύναται. Καὶ διὰ τοῦτο μονόχροα τὰ κυήματα, καθάπερ εἴρηται τῶν τοιούτων εἶναι. Ἡ δὲ γονὴ συνέστησε μόνον· καὶ διὰ τοῦτο τὸ μὲν πρῶτον φαίνεται λευκὸν καὶ μικρὸν τὸ κύημα ἐν τοῖς ὄρνισι· προϊὸν δὲ, ὠχρὸν ἅπαν, συμμιγνυμένου ἀεὶ πλείονος αἱματώδους· τέλος δ᾽ ἀποκρινομένου τοῦ θερμοῦ, κύκλῳ περιΐσταται τὸ λευκὸν, ὥσπερ ὑγροῦ ζέοντος, ὁμοίως πάντῃ· τὸ γὰρ λευκὸν, φύσει μὲν ὑγρὸν· ἔχει δ᾽ ἐν αὐτῷ τὴν θερμότητα τὴν ψυχικήν· διὸ κύκλῳ ἀποκρίνεται· τὸ δ᾽ ὠχρὸν καὶ γεῶδες, ἐντός. Κἂν πολλὰ συνεράνισας τις ᾠὰ εἰς κύστιν ἤ τι τοιοῦτον, ἕψῃ πυρὶ, μὴ θᾶττονα ποιοῦντι τὴν

τοῦ θερμοῦ κίνησιν, ἢ τὴν ἐν τοῖς ᾠοῖς διάκρισιν, ὥσπερ ἐν ἑνὶ ᾠῷ, καὶ τὸ ἐκ πάντων τῶν ᾠῶν σύστημα, τὸ μὲν ὠχρὸν ἐν μέσῳ γίνεται, κύκλῳ δὲ τὸ λευκόν. Διότι μὲν οὖν τὰ μὲν μονόχροα, τὰ δὲ δίχροα τῶν ᾠῶν, εἴρηται.

CAPUT II.

Ἀποκρίνεται δ' ἐν τοῖς ᾠοῖς ἡ τοῦ ἄρρενος ἀρχή, καθ' ὃ προσπέφυκε τῇ ὑστέρᾳ τὸ ᾠόν. Γίνεται δὴ ἀνόμοιον τὸ τῶν διχρόων ᾠῶν, καὶ οὐ πάμπαν στρογγύλον, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα ὀξύτερον, διὰ τὸ διαφέρειν δεῖν ἀεὶ τοῦ λευκοῦ, ἐν ᾧ ἔχει τὴν ἀρχήν· διόπερ σκληρότερον ταύτῃ τὸ ᾠόν, ἢ κάτωθεν. Σκεπάζειν γὰρ δεῖ καὶ φυλάττειν τὸ ᾠὸν τὴν ἀρχήν. Καὶ διὰ τοῦτο ἐξέρχεται ὕστερον τοῦ ᾠοῦ τὸ ὀξύ. Τὸ γὰρ προσπεφυκὸς ὕστερον ἐξέρχεται· κατὰ τὴν ἀρχὴν δὲ προσπέφυκεν· ἐν τῷ ὀξεῖ δὲ ἡ ἀρχή. Τὸν αὐτὸν δ' ἔχει τρόπον καὶ ἐν τοῖς τῶν φυτῶν σπέρμασιν. Προσπέφυκε γὰρ ἡ ἀρχὴ τοῦ σπέρματος, τὰ μὲν ἐν τοῖς κλάδοις, τὰ δ' ἐν τοῖς κελύφεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς περικαρπίοις. Δῆλον δὲ ἐπὶ τῶν χεδροπῶν. Ἡι γὰρ ἐν τῷ λεγομένῳ ὄμματι συνῆπται τὸ δίθυρον τῶν κυάμων, καὶ τῶν τοιούτων σπερμάτων, ταύτῃ προσπέφυκεν ἡ ἀρχὴ τοῦ σπέρματος. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις περὶ τῆς αὐξήσεως τῶν ᾠῶν, τίνα τρόπον ἐκ τῆς ὑστέρας συμβαίνει. Τὰ μὲν γὰρ ζῷα, διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ λαμβάνει τὴν τροφήν· τὰ δ' ᾠά, διὰ τίνος; ἐπειδήπερ οὐχ ὥσπερ οἱ σκώληκες, αὐτὰ δι' αὑτῶν λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Εἰ δ' ἔστι τι ᾧ προσπέφυκε, τοῦτο ποῖ τρέπεται τελειωθέντος; Οὐ γὰρ συνεξέρχεται, καθάπερ ὁ ὀμφαλὸς τοῖς ζῴοις. Γίνεται γὰρ τὸ πέριξ ὄστρακον

τελειωθέντος. Τὸ μὲν οὖν εἰρημένον ὀρθῶς ζητεῖται. Λανθάνει δ', ὅτι τὸ γινόμενον ὄστρακον, τὸ πρῶτον μαλακὸς ὑμήν ἐστι. Τελειωθέντος δὲ, γίνεται σκληρὸν καὶ κραῦρον, οὕτω συμμέτρως, ὥστε ἐξέρχεται μὲν ἔτι μαλακὸν, (πόνον γὰρ ἂν εἶχε τικτόμενον) ἐξελθὸν δὲ εὐθὺς πήγνυται ψυχθὲν, συνεξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ ταχὺ δι' ὀλιγότητα, λειπομένου δὲ τοῦ γεώδους. Τούτου δὴ τοῦ ὑμένος κατ' ἀρχὰς ὀμφαλῶδές ἐστι τὸ ὀξὺ, καὶ ἀπέχει ἔτι μικρῶν ὄντων, οἷον αὐλός. Δῆλος δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ἐκβολίμοις τῶν μικρῶν ᾠῶν. Ἐὰν γὰρ βρεχθῇ, ἢ ἄλλως πως ῥιγώσασα ἐκβάλῃ ἡ ὄρνις, ἔτι αἱματῶδές τε φαίνεται τὸ κύημα, καὶ ἔχον δι' αὐτοῦ στόλον μικρὸν ὀμφαλώδη. Μείζονος δὲ γινομένου, περιτείνεται μᾶλλον οὗτος, καὶ ἐλάττων γίνεται. Τελειωθέντος δὲ, τὸ ὀξὺ τοῦ ᾠοῦ, τοῦτο συμβαίνει τὸ πέρας. Ὑπὸ δὲ τοῦτο ὁ ἐντὸς ὑμὴν, ὃς ὁρίζει τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὠχρὸν ἀπὸ τούτου. Τελειωθέντος δ' ἀπολύεται ὅλον τὸ ᾠὸν, καὶ οὐ φαίνεται εὐλόγως ὁ ὀμφαλός. Αὐτοῦ γάρ ἐστι τοῦ ἐσχάτου τὸ ἄκρον. Ἡ δὲ ἔξοδος τοὐναντίον γίνεται τοῖς ᾠοῖς, ἢ τοῖς ζωοτοκουμένοις. Τοῖς μὲν γὰρ ἐπὶ τὴν κεφαλήν τε καὶ τὴν ἀρχὴν, τῷ δὲ ᾠῷ γίνεται ἡ ἔξοδος οἷον ἐπιπόδα. Τούτου δ' αἴτιον, τὸ εἰρημένον, ὅτι προσπέφυκε κατὰ τὴν ἀρχήν. Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ συμβαίνει τοῖς ὄρνισιν ἐπωαζούσης καὶ συμπεττούσης τῆς ὄρνιθος, ἀποκρινομένου μὲν τοῦ ζῴου, ἐκ μέρους τοῦ ᾠοῦ, λαμβάνοντος δὲ αὔξησιν, καὶ συντελουμένου ἐκ τοῦ λοιποῦ μέρους. Ἡ γὰρ φύσις ἅμα τήν τε τοῦ ζῴου ὕλην ἐν τῷ ᾠῷ τίθησι, καὶ τὴν ἱκανὴν τροφὴν πρὸς τὴν αὔξησιν. Ἐπεὶ γαρ οὐ δύ-

ναται τελειοῦν ἐν αὑτῇ ἡ ὄρνις, συνεκτίκτει τὴν τροφὴν ἐν τῷ ᾠῷ. Τοῖς γὰρ ζωοτοκουμένοις ἐν ἄλλῳ μορίῳ γίνεται ἡ τροφὴ, τὸ καλούμενον γάλα, ἐν τοῖς μαστοῖς· τοῖς δ' ὄρνισι τοῦτο ποιεῖ ἡ φύσις ἐν τοῖς ᾠοῖς. Τοὐναντίον μέντοι ἐστὶν, ἢ οἵ τε ἄνθρωποι οἴονται, καὶ Ἀλκμαίων φησὶν ὁ Κροτωνιάτης. Οὐ γὰρ τὸ λευκόν ἐστι γάλα, ἀλλὰ τὸ ὠχρόν· τοῦτο γάρ ἐστιν ἡ τροφὴ τοῖς νεοττοῖς. Οἱ δ' οἴονται τὸ λευκὸν, διὰ τὴν ὁμοιότητα τοῦ χρώματος. Γίνεται μὲν οὖν ἐπωαζούσης (καθάπερ εἴρηται) τῆς ὄρνιθος ὁ νεοττός. Οὐ μὴν ἀλλὰ κἂν ἡ ὥρα ᾖ εὔκρατος, ἢ ὁ τόπος ἀλεεινὸς, ἐν ᾧ ἂν κείμενα τυγχάνωσιν, ἐκπέττονται καὶ τὰ τῶν ὀρνίθων, καὶ τὰ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων. Πάντα γὰρ ἐς τὴν γῆν ἐκτίκτει, καὶ συμπέττονται ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ θερμότητος. Ὅσα δ' ἐπωάζει φοιτῶντα τῶν ᾠοτοκούντων καὶ τετραπόδων, ταῦτα ποιεῖ μᾶλλον φυλακῆς χάριν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον γίνεται τά τε τῶν ὀρνίθων ᾠὰ, καὶ τὰ τῶν ζώων τῶν τετραπόδων. Καὶ γὰρ σκληρόδερμα καὶ δίχροα, καὶ πρὸς τῷ διαζώματι συνίσταται, καθάπερ καὶ τὰ τῶν ὀρνίθων· καὶ τὰ ἄλλα ταὐτὰ πάντα συμβαίνει καὶ ἐντὸς καὶ ἐκτός. Ὥστε ἡ αὐτὴ θεωρία περὶ τῆς αἰτίας ἐστὶ πάντων. Ἀλλὰ τὰ μὲν τῶν τετραπόδων διὰ ἰσχὺν ἐκπέττονται, καὶ ὑπὸ τῆς ὥρας· τὰ δὲ τῶν ὀρνέων ἐπικηρότερα, καὶ δεῖται τῆς τεκούσης. Ἔοικε δὲ ἡ φύσις βούλεσθαι τὴν τῶν τέκνων αἴσθησιν ἐπιμελητὴν παρασκευάζειν. Ἀλλὰ τοῖς μὲν χείροσι τοῦτ' ἐμποιεῖ μέχρι τοῦ τεκεῖν, τοῖς δὲ καὶ περὶ τὴν τελείωσιν· ὅσα δὲ φρονιμώτερα, καὶ περὶ τὴν τροφήν. Τοῖς δὲ δὴ μάλιστα κοινωνοῦσι φρονήσεως,

καὶ προστελειωθέντα γίνεται συνήθη καὶ φίλια, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις, καὶ τῶν τετραπόδων ἐνίοις· τοῖς δὲ ὄρνισι, μέχρι τοῦ γεννῆσαι καὶ ἐκθρέψαι. Διόπερ καὶ μὴ ἐπωάζουσαι αἱ θήλειαι, ὅταν τέκωσι, διατίθενται χεῖρον, ὥσπερ ἑνός τινος στερισκόμεναι τῶν συμφύτων. Τελειοῦται δ' ἐν τοῖς ᾠοῖς τὰ ζῶα θᾶττον ἐν ταῖς ἀλεειναῖς ἡμέραις. Συνεργάζεται γὰρ ἡ ὥρα. Καὶ γὰρ ἡ πέψις, θερμότης τίς ἐστιν. Ἥ τε γὰρ γῆ συμπέττει τῇ θερμότητι, καὶ ἡ ἐπωάζουσα τὸ αὐτὸ τοῦτο δρᾷ. Προσέχει γὰρ τὸ ἐν αὐτῇ θερμόν. Καὶ διαφθείρεται δὲ τὰ ᾠὰ, καὶ γίνεται τὰ καλούμενα οὔρια μᾶλλον κατὰ τὴν θερμὴν ὥραν· εὐλόγως. Ὥσπερ γὰρ οἱ οἶνοι ἐν ταῖς ἀλέαις ὀξύνονται, ἀνατρεπομένης τῆς ἰλύος· (τοῦτο γὰρ αἴτιον τῆς διαφθορᾶς) καὶ ἐν τοῖς ᾠοῖς ἡ λέκιθος. Τοῦτο γὰρ ἐν ἀμφοτέροις τὸ γεῶδες. Διὸ καὶ ἀναθολοῦται ὁ οἶνος, μιγνυμένης τῆς ἰλύος· καὶ τὰ διαφθειρόμενα ᾠὰ, τῆς λεκίθου. Τοῖς μὲν οὖν πολυτόκοις συμβαίνει τὸ τοιοῦτον· εὐλόγως. Οὐ γὰρ ῥᾴδιον τὴν ἁρμόττουσαν πᾶσιν ἀποδιδόναι θερμασίαν, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐλλείπειν, τοῖς δὲ πλεονάζειν, καὶ ἀναθολοῦν, οἷον σήπουσαν. Τοῖς δὲ γαμψώνυξιν, ὀλιγοτόκοις οὖσιν, οὐδὲν ἧττον συμβαίνει τοῦτο. Πολλάκις μὲν γὰρ καὶ τοῖν δυοῖν θάτερον, οὔριον γίνεται· τὸ δὲ τρίτον, ὡς εἰπεῖν, ἀεί. Θερμὰ γὰρ ἀεὶ ὄντα τὴν φύσιν, οἷον ὑπερζεῖν ποιεῖ τὴν ὑγρότητα τὴν ἐν τοῖς ᾠοῖς. Ἔχει γὰρ δὴ καὶ τὴν φύσιν ἐναντίαν, τό, τε ὠχρὸν, καὶ τὸ λευκόν. Τὸ μὲν γὰρ ὠχρὸν, ἐν τοῖς πάγοις πήγνυται· θερμαινόμενον δὲ, ὑγραίνεται. Διὸ καὶ συμπεττόμενον ἐν τῇ γῇ, ἢ ὑπὸ τοῦ ἐπωάζειν ὑγραίνεται, καὶ

τοιοῦτον ὂν γίνεται τροφὴ τοῖς συνισταμένοις ζώοις. Πυρούμενον δὲ καὶ ὀπτώμενον οὐ γίνεται σκληρὸν, διὰ τὸ εἶναι τὴν φύσιν γεῶδες οὕτως ὥσπερ κηρός. Καὶ διὰ τοῦτο θερμαινόμενα μᾶλλον, ἐὰν ᾖ μὴ ἐξ ὑγροῦ περιττώματος, διουρεῖται, καὶ γίνεται οὔρια. Τὸ δὲ λευκὸν, ὑπὸ μὲν τῶν πάγων, οὐ πήγνυται, ἀλλ' ὑγραίνεται μᾶλλον. Τὸ δ' αἴτιον εἴρηται πρότερον. Πυρούμενον δὲ γίνεται στερεόν· διὸ καὶ πεττόμενον περὶ τὴν γένεσιν τῶν ζώων παχύνεται. Ἐκ τούτου γὰρ συνίσταται τὸ ζῶον. Τὸ δ' ὠχρὸν τροφὴ γίνεται· καὶ τοῖς ἀεὶ συνισταμένοις τῶν μορίων, ἐντεῦθεν ἡ αὔξησις. Διὸ καὶ διώρισται τό τε ὠχρὸν καὶ τὸ λευκὸν χωρὶς ὑμέσιν, ὡς ἔχοντα τὴν φύσιν ἑτέραν. Δι' ἀκριβείας μὲν οὖν ὃν τρόπον ἔχουσι ταῦτα πρὸς ἄλληλα, κατ' ἀρχάς τε τῆς γενέσεως καὶ συνισταμένων τῶν ζώων, ἔτι δὲ περί τε ὑμένων καὶ ὀμφαλῶν, ἐκ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις γεγραμμένων δεῖ θεωρεῖν. Πρὸς δὲ τὴν παροῦσαν σκέψιν, ἱκανὸν φανερὸν εἶναι τὸ τοσοῦτον, ὅτι συστάσης πρώτης τῆς καρδίας, καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀπὸ ταύτης διορισθείσης, δύο ὀμφαλοὶ ἀπὸ τῆς φλεβὸς τείνουσιν· ὁ μὲν, ἐπὶ τὸν ὑμένα τὸν περιέχοντα τὸ ὠχρόν· ὁ δὲ ἕτερος, ἐπὶ τὸν ὑμένα τὸν χοροειδῆ, ὃς κύκλῳ περιέχει τὸ ζῶον. Ἔστι δ' οὗτος περὶ τὸν ὑμένα τὸν τοῦ ὀστράκου. Διὰ μὲν οὖν θατέρου λαμβάνει τὴν ἐκ τοῦ ὠχροῦ τροφήν. Τὸ δ' ὠχρὸν γίνεται πλέον. Ὑγρότερον γὰρ γίνεται θερμαινόμενον. Δεῖ γὰρ τὴν τροφὴν σωματώδη οὖσαν, ὑγρὰν εἶναι, καθάπερ τοῖς φυτοῖς. Ζῇ δὲ τὸ πρῶτον καὶ τὰ ἐν τοῖς ᾠοῖς, καὶ τὰ ἐν τοῖς ζώοις, φυτοῦ βίον. Τῷ πεφυκέναι γὰρ, ἔκ τινος λαμβάνει

τὴν πρώτην αὔξησιν καὶ τροφήν. Ὁ δ᾽ ἕτερος ὀμφαλὸς τείνει εἰς τὸ περιέχον χόριον. Δεῖ γὰρ ὑπολαβεῖν τὰ ᾠοτοκούμενα τῶν ζώων, πρὸς μὲν τὸ ὠχρὸν οὕτως ἔχειν τὸν νεοττὸν, ὥσπερ πρὸς τὴν μητέρα τὰ ζωοτοκούμενα ἔμβρυα, ὅταν ἐν τῇ μητρὶ ᾖ. Ἐπεὶ γὰρ οὐκ ἐκτρέφονταί γε ἐν τῇ μητρὶ τὰ ᾠοτοκούμενα, ἐκλαμβάνει τι μέρος αὐτῆς. Πρὸς δὲ τὸν ἐξωτάτω ὑμένα τὸν αἱματώδη, ὡς πρὸς τὴν ὑστέραν. Ἅμα δὲ περί τε τὸ ὠχρὸν καὶ τὸ χόριον τὸ ἀνάλογον τῇ ὑστέρᾳ, τὸ ὄστρακον τοῦ ᾠοῦ περιπέφυκεν· ὥσπερ ἂν εἴ τις περιθείη περί τε τὸ ἔμβρυον αὐτὸ, καὶ περὶ τὴν μητέρα ὅλην. Ἔχει δ᾽ οὕτως, διότι δεῖ τὸ ἔμβρυον ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι, καὶ πρὸς τῇ μητρί. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ζωοτοκουμένοις ἡ ὑστέρα ἐν τῇ μητρί ἐστιν· ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκουμένοις, ἀνάπαλιν· ὥσπερ ἂν εἴ τις εἴπῃ τὴν μητέρα ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι. Τὸ γὰρ ἀπὸ τῆς μητρὸς γινόμενον, ἡ τροφὴ τὸ ὠχρόν ἐστιν. Αἴτιον δ᾽, ὅτι ἡ ἐκτροφὴ οὐκ ἐν τῇ μητρί ἐστιν. Αὐξανομένων δὲ, πρότερον ὁ ὀμφαλὸς συμπίπτει ὁ πρὸς τὸ χόριον, διότι ταύτῃ δεῖ τὸ ζῶον ἐξελθεῖν. Τὸ δὲ λοιπὸν τοῦ ὠχροῦ, καὶ ὁ ὀμφαλὸς ὁ ἐπὶ τὸ ὠχρὸν, ὕστερον. Δεῖ γὰρ ἔχειν τροφὴν εὐθὺς τὸ γενόμενον. Οὔτε γὰρ ἀπὸ τῆς μητρὸς τιθεύεται· δι᾽ αὑτοῦ τε οὐκ εὐθὺς πορίζεσθαι δύναται τὴν τροφήν. Διόπερ ἐντὸς εἰσέρχεται τὸ ὠχρὸν μετὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, καὶ περιφύεται ἡ σάρξ. Τὰ μὲν οὖν ἐκ τῶν τελείων ᾠῶν γινόμενα θύραζε, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, ἐπί τε τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν τετραπόδων, ὅσα ᾠοτοκεῖ τὸ ᾠὸν τὸ σκληρόδερμον. Διάδηλα δὲ ταῦτα μᾶλλον ἐπὶ τῶν

μειζόνων. Ἐν γὰρ τοῖς ἐλάττοσιν ἀφανῆ διὰ σμικρότητα τῶν ὄγκων ἐστίν.

CAPUT III.

Ἔτι δ' ἐστὶν ᾠοτόκον τὸ τῶν ἰχθύων γένος. Τούτου δὲ, τὰ μὲν ἔχοντα κάτω τὴν ὑστέραν, ἀτελὲς ᾠὸν τίκτει, διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν. Τὰ δὲ καλούμενα σελάχη τῶν ἰχθύων, ἐν αὑτοῖς μὲν ᾠοτοκεῖ τὸ τέλειον ᾠὸν, ἔξω δὲ ζωοτοκεῖ, πλὴν ἑνὸς, ὃν καλοῦσι βάτραχον. Οὗτος δ' ᾠοτοκεῖ θύραζε τὸ τέλειον ᾠὸν μόνος. Αἰτία δ' ἡ τοῦ σώματος φύσις. Τήν τε γὰρ κεφαλὴν πολλαπλασίαν ἔχει τοῦ λοιποῦ σώματος, καὶ ταύτην ἀκανθώδη, καὶ σφόδρα τραχεῖαν. Διόπερ οὐδ' ὕστερον εἰςδέχεται τοὺς νεοττοὺς, οὐδὲ ἐξ ἀρχῆς ζωοτοκεῖ· τὸ γὰρ μέγεθος καὶ ἡ τραχύτης τῆς κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ εἰςελθεῖν κωλύει, οὕτω καὶ ἐξελθεῖν. Ἐπεὶ δὲ μαλακόδερμόν ἐστι τὸ ᾠὸν τὸ τῶν σελαχῶν, (οὐ γὰρ δύνανται σκληρύνειν τὸ πέριξ· ψυχρότεροι γάρ τῶν ὀρνίθων εἰσί) τὸ τῶν βατράχων ᾠὸν μόνον στερεόν ἐστι καὶ στιφρὸν πρὸς τὴν ἔξω σωτηρίαν· τὰ δὲ τῶν ἄλλων, ὑγρὰ καὶ μαλακὰ τὴν φύσιν. Σκεπάζεται γὰρ ἐντὸς τῷ σώματι τῷ τῆς ἐχούσης. Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ, τοῖς τε βατράχοις ἔξω τελειουμένοις, καὶ τοῖς ἐντὸς, ἡ αὐτή. Τούτοις δὲ καὶ τοῖς τῶν ὀρνίθων, τῇ μὲν ὁμοία, τῇ δὲ διάφοράς ἐστι. Πρῶτον μὲν γὰρ οὐκ ἔχουσι τὸν ἕτερον ὀμφαλὸν τὸν ἐπὶ τὸ χόριον τείνοντα, ὅ ἐστιν ὑπὸ τὸ περιέχον ὄστρακον. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι τὸ πέριξ ὄστρακον οὐκ ἔχουσιν. Οὐδὲν γὰρ αὐτοῖς χρήσιμον. Σκεπάζει γὰρ ἡ μήτηρ. Τὸ δ' ὄστρακόν ἐστι τοῖς ἐκτικτομένοις ᾠοῖς ἀλεωρὰ πρὸς τὰς θύραθεν βλάβας. Ἐπειθ' ἡ

γένεσις ἐξ ἄκρου μέν ἐστι τοῦ ᾠοῦ καὶ τούτοις, ἀλλ' οὐχ ᾗ προςπέφυκε πρὸς τὴν ὑστέραν. Οἱ γὰρ ὄρνιθες ἐκ τοῦ ὀξέος γίνονται. Ταύτῃ δ' ἦν ἡ τοῦ ᾠοῦ πρόςφυσις. Αἴτιον δ', ὅτι τὸ μὲν τῶν ὀρνίθων χωρίζεται τῆς ὑστέρας· τῶν δὲ τοιούτων, οὐ πάντων, ἀλλὰ τῶν πλείστων πρὸς τῇ ὑστέρᾳ προςπέφυκε τὸ ᾠὸν τέλειον. Ἐπ' ἄκρου δὲ γιγνομένου τοῦ ζώου, καταναλίσκεται τὸ ᾠὸν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἀπολελυμένων, καὶ τέλος πρὸς τῇ ὑστέρᾳ ὁ ὀμφαλὸς προςπέφυκε τῶν ἤδη τελείων. Ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ὅσων ἀπολέλυται τὰ ᾠὰ τῆς ὑστέρας. Ἐνίοις γὰρ αὐτῶν, ὅταν τέλειον γένηται τὸ ᾠὸν, ἀπολύεται. Ἀπορήσειεν ἂν οὖν τις, διὰ τί διαφέρουσιν αἱ γενέσεις τοῖς ὄρνισι κατὰ τοῦτο καὶ τοῖς ἰχθύσιν. Αἴτιον δ', ὅτι τὰ μὲν τῶν ὀρνίθων κεχωρισμένον ἔχει τὸ ὠχρὸν καὶ τὸ λευκόν· τὰ δὲ τῶν ἰχθύων μονόχροα, καὶ πάντη μεμιγμένον τὸ τοιοῦτο. Ὥστ' οὐδὲν κωλύει ἐξ ἐναντίας ἔχειν τὴν ἀρχήν. Οὐ γὰρ μόνον κατὰ τὴν πρόςφυσίν ἐστι τοιοῦτον, ἀλλὰ καὶ κατάντικρύ. Τὴν δὲ τροφὴν ῥᾴδιον ἕλκειν ἐκ τῆς ὑστέρας, πόροις τισὶν ἀπὸ ταύτης τῆς ἀρχῆς. Δῆλον δὲ ἐπὶ τῶν μὴ ἀπολυομένων ᾠῶν. Ἐν ἐνίοις γὰρ τῶν σελαχῶν οὐκ ἀπολύεται τῆς ὑστέρας τὸ ᾠὸν, ἀλλ' ἐχόμενον μεταχωρεῖ κάτω πρὸς τὴν ζωοτοκίαν, ἐν οἷς τελεωθὲν τὸ ζῶον ἔχει τὸν ὀμφαλὸν ἐκ τῆς ὑστέρας, ἀνηλωμένου τοῦ ᾠοῦ. Φανερὸν οὖν ὅτι καὶ πρότερον ἔτεινον οἱ πόροι τοῦ ᾠοῦ, ἔτι ὄντος περὶ ἐκεῖνο, πρὸς τὴν ὑστέραν. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, καθάπερ εἴπομεν, ἐν τοῖς γαλεοῖς τοῖς λείοις. Διαφέρει μὲν οὖν ἡ γένεσις κατὰ ταῦτα τῶν ἰχθύων τοῖς ὄρνισι,

καὶ διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· τὰ δ᾽ ἄλλα συμβαίνει τὸν αὐτὸν τρόπον. Τόν τε γὰρ ὀμφαλὸν ἔχουσι τὰν ἕτερον, ὡσαύτως ὥσπερ οἱ ὄρνιθες πρὸς τὸ ὠχρὸν, οὕτως αἱ ἰχθύες πρὸς τὸ ὅλον ᾠόν· (οὐ γὰρ αὐτοῦ τὸ μὲν λευκὸν, τὸ δ᾽ ὠχρὸν, ἀλλὰ μονόχροον πᾶν) καὶ τρέφονται ἐκ τούτου· καταναλισκομένου τε ἐπέρχεται καὶ περιφύεται ἡ σὰρξ ὁμοίως. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν αὑταῖς μὲν ᾠοτοκούντων τέλειον ᾠὸν, θύραζε δὲ ζωοτοκούντων, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἡ γένεσις.

CAPUT IV.

Οἱ δὲ πλεῖστοι τῶν ἄλλων ἰχθύων ἐκτὸς ᾠοτοκοῦσιν, ἀτελὲς δ᾽ ᾠὸν πάντες, πλὴν βατράχου· περὶ δὲ τούτου τὸ αἴτιον εἴρηται πρότερον. Εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν ἀτελῆ τικτόντων τὸ αἴτιον. Ἡ δὲ γένεσις καὶ τούτων, ἡ μὲν ἐκ τοῦ ᾠοῦ, τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον, ὅνπερ καὶ τῶν σελαχῶν τῶν ἐντὸς ᾠοτοκούντων· πλὴν ἥ γε αὔξησις ταχεῖα, καὶ ἐκ μικρῶν, καὶ τὸ ἔσχατον τοῦ ᾠοῦ σκληρότερον. Ἡ δὲ τοῦ ᾠοῦ αὔξησις, ὁμοία τοῖς σκώληξίν ἐστιν. Καὶ [γὰρ] τὰ σκωληκοτοῦντα τῶν ζώων, μικρὸν ἀποτίκτει τὸ πρῶτον. Τοῦτο δ᾽ αὐξάνεται δι᾽ αὑτοῦ, καὶ οὐ διὰ πρόσφυσιν οὐδεμίαν. Τὸ δ᾽ αἴτιον παραπλήσιον ὅπερ ἐπὶ τῆς ζύμης. Καὶ γὰρ ἡ ζύμη ἐκ μικρᾶς μεγάλη γίνεται, τοῦ μὲν στερεωτέρου ὑγραινομένου, τοῦ δ᾽ ὑγροῦ πνευματουμένου. Δημιουργεῖ δὲ τοῦτο ἡ τοῦ ψυχικοῦ θερμοῦ φύσις ἐν τοῖς ζώοις, Ἐν δὲ ταῖς ζύμαις ἡ τοῦ χυμοῦ τοῦ συγκραθέντος θερμότης. Αὐξάνεται μὲν οὖν τὰ ᾠὰ, ἐξ ἀνάγκης μὲν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν· ἔχει γὰρ περίττωμα ζυμῶδες. Χάριν δὲ τοῦ βελτίονος· ἐν ταῖς ὑστέραις γὰρ ἀδύνατον αὐτοῖς λαμβάνειν ὅλην

τὴν αὔξησιν, διὰ τὴν τῶν ζώων πολυτοκίαν τούτων. Διὰ τοῦτο γὰρ καὶ μικρὰ πάμπαν ἀποκρίνεται, καὶ ταχεῖαν λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Μικρὰ μὲν, διὰ τὸ στενοχωρῆ τὴν ὑστέραν εἶναι πρὸς τὸ πλῆθος τῶν ὠῶν· ταχὺ δ', ὅπως μὴ χρονιζόντων ἐν τῇ γενέσει πρὸς τὴν αὔξησιν, φθείρηται τὸ γένος, ἐπεὶ καὶ νῦν τὰ πολλὰ φθείρεται τῶν ἐκτικτομένων κυημάτων. Διόπερ πολύγονόν ἐστι τὸ γένος τὸ τῶν ἰχθύων· Ἀναμάχεται γὰρ ἡ φύσις τῷ πλήθει τὴν φθοράν. Εἰσὶ δέ τινες οἳ διαῤῥήγνυνται τῶν ἰχθύων, οἷον ἡ καλουμένη βελόνη, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ὠῶν. Αὕτη γὰρ ἀντὶ τοῦ πολλὰ, μεγάλα τὰ κυήματα ἔχει. Τοῦ γὰρ πλήθους ἡ φύσις ἀφελοῦσα, προσέθηκε [πρὸς] τὸ μέγεθος. Ὅτι μὲν οὖν αὐξάνεταί τε, καὶ δι' ἣν αἰτίαν, τὰ τοιαῦτα τῶν ὠῶν, εἴρηται.

CAPUT V.

Ὅτι δ' ᾠοτοκοῦσι καὶ οὗτοι οἱ ἰχθύες, σημεῖον τὸ καὶ τοὺς ζωοτοκοῦντας τῶν ἰχθύων, οἷον τὰ σελάχη, ᾠοτοκεῖν ἐν αὐτοῖς πρῶτον. Δῆλον γὰρ, ὅτι τὸ γένος ὅλον ᾠοτόκον ἐστὶ τὸ τῶν ἰχθύων. Τέλος μέντοι οὐδὲν λαμβάνει τῶν τοιούτων ὠῶν, ὅσων ἐστὶ τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δὲ ἄῤῥεν, καὶ γίγνονται ἐξ ὀχείας, ἐὰν μὴ ἐπιῤῥάνῃ ὁ ἄῤῥην τὸν θορόν. Εἰσὶ δέ τινες οἵ φασι πάντας εἶναι τοὺς ἰχθῦς θήλεις, ἔξω τῶν σελαχῶν· οὐκ ὀρθῶς λέγοντες. Οἴονται γὰρ διαφέρειν τῶν νομιζομένων ἀῤῥένων τοὺς θήλεις αὐτῶν, ὥσπερ τῶν φυτῶν, ἐν ὅσοις τὸ μὲν καρποφορεῖ, τὸ δὲ ἄκαρπόν ἐστιν, οἷον ἐλαία καὶ κότινος καὶ συκῆ καὶ ἐρινεός. Ὁμοίως δὲ καὶ τοὺς ἰχθῦς, πλὴν τῶν σελαχῶν. Τούτοις γὰρ οὐκ ἀμφισβητοῦσι. Καίτοι ὡσαύτως

τι διάκεινται οἱ ἄῤῥενες περὶ τὰ θορικὰ, οἷον οἵ τε σελαχώδεις, καὶ οἱ ἐν τῷ γένει τῶν ᾠοτοκούντων. Καὶ σπέρμα κατὰ τὴν ὥραν φαίνεται ἀμφοῖν ἐκθλιβόμενον. Ἔχουσι δὲ καὶ ὑστέρας αἱ θήλειαι. Ἔδει δὲ οὐ μόνον τοὺς ᾠοτοκοῦντας, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἄλλους ἔχειν μὲν, ἀλλὰ διαφερούσας τῶν ᾠοτοκούντων, ὥσπερ οἱ ἡμίονοι ἐν τῷ γένει τῶν λοφούρων, εἴπερ ἦν τὸ γένος θῆλυ πᾶν· ἀλλ' ἄτεκνοί τινες αὐτῶν. Νῦν δ' οἱ μὲν ἔχουσι θορικὰ, οἱ δ' ὑστέρας. Καὶ ἐν ἅπασιν, ἔξω δυοῖν, ἐρυθίνου καὶ χάννης, αὕτη ἐστὶν ἡ διαφορά. Οἱ μὲν γὰρ, θορικὰ ἔχουσιν· οἱ δ', ὑστέρας. Ἡ δ' ἀπορία, δι' ἣν οὕτως ὑπολαμβάνουσιν, εὔλυτος τὸ συμβαῖνον ἀκούσασιν. Οὐδὲν γὰρ τῶν ὀχευομένων, πολλά φασι τίκτειν· λέγοντες ὀρθῶς. Ὅσα γὰρ ἐξ αὐτῶν γεννᾷ τέλεια, ἢ ζῷα ἢ ᾠὰ, οὐ πολυτοκεῖ οὕτως, ὥσπερ οἱ ᾠοτοκοῦντες ἰχθύων. Ἄπλετον γάρ τι τούτων πλῆθος τῶν ᾠῶν ἐστιν. Ἀλλὰ τοῦτο οὐχὶ συνεωράκασιν, ὅτι οὐχ ὁμοιοτρόπως τοῖς τῶν ὀρνίθων ἔχει τὰ περὶ τὰ ᾠὰ τῶν ἰχθύων. Οἱ μὲν γὰρ ὄρνιθες καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα ᾠοτοκεῖ, καὶ εἴ τινα τῶν σελαχωδῶν, τέλειον ᾠὸν γεννῶσι, καὶ οὐ λαμβάνει ἐξελθὸν αὔξησιν· οἱ δ' ἰχθύες ἀτελῆ, καὶ λαμβάνει θύραθεν τὰ ᾠὰ τὴν αὔξησιν. Ἔτι καὶ ἐπὶ τῶν μαλακίων τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον, καὶ ἐπὶ τῶν μαλακοστράκων, ἃ καὶ συνδυαζόμενα ὁρᾶται, διὰ τὸ χρόνιον εἶναι τὸν συνδυασμὸν αὐτῶν. Καὶ τούτων φανερόν ἐστι τὸ μὲν, ἄῤῥεν ὄν, τὸ δὲ, ἔχον ὑστέραν. Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μὴ ἐν παντὶ γένει εἶναι ταύτην τὴν δύναμιν, ὥσπερ ἐν τοῖς ζωοτόκοις, τὸ μὲν ἄῤῥεν, τὸ δὲ θῆλυ. Αἴτιον δὲ τοῖς ἐκείνως λέγουσι

τῆς ἀγνοίας, τὸ τὰς διαφορὰς μὴ δήλας εἶναι, παντοδαπὰς οὔσας περί τε τὰς ὀχείας τῶν ζώων καὶ τὰς γενέσεις· ἀλλ' ἐξ ὀλίγου θεωροῦντας, οἴεσθαι δεῖν ἔχειν ὁμοίως ἐπὶ πάντων. Διὸ καὶ οἱ λέγοντες τὰς κυήσεις εἶναι ἐκ τοῦ ἀνακάπτειν τὸ σπέρμα τὰς θηλείας τὰς τῶν ἰχθύων, οὐ κατανενοηκότες λέγουσι. Ὑπὸ τὸν αὐτὸν γὰρ χρόνον οἵ τε ἄῤῥενες τὸν θορὸν, καὶ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ ἔχουσι. Καὶ ὅσῳ ἂν ἡ θήλεια ἐγγυτέρω ᾖ τοῦ τίκτειν, τότε πλείων καὶ ὑγρότερος ὁ θορὸς ἐν τῷ ἄῤῥενι ἐγγίγνεται· καὶ ὥσπερ ἡ αὔξησις κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον τοῦ θοροῦ ἐν τῷ ἄῤῥενι, καὶ τοῦ ᾠοῦ ἐν τῇ θηλείᾳ, οὕτω καὶ ἡ ἄφεσις συμβαίνει. Οὔτε γὰρ αἱ θήλειαι ἀθρόα τίκτουσιν, ἀλλὰ κατὰ μικρόν· οὔθ' οἱ ἄῤῥενες ἀθρόον ἀφιᾶσι τὸν θορόν. Καὶ ταῦτα πάντα συμβαίνει κατὰ λόγον. Ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ τῶν ὀρνέων γένος εν ἐνίοις ἔχει μὲν ᾠὰ ἄνευ κυήσεως, ὀλίγα δὲ καὶ ὀλιγάκις, ἀλλ' ἐξ ὀχείας τὰ πολλὰ, ταὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων· ἧττον δέ. Ἄγονα δὲ καὶ ἀμφότερα γίνεται τὰ αὐτόματα, ἐὰν μὴ ἐπιῤῥάνῃ ὁ ἄῤῥην, ἐν οἷς γένεσιν αὐτῶν καὶ τὸ ἄῤῥεν ἐστί. Τοῖς μὲν οὖν ὄρνισι, διὰ τὸ τέλεια ἐξιέναι τὰ ᾠὰ, ἔτι ἐντὸς ὄντων, ἀνάγκη τοῦτο συμβῆναι· τοῖς δ' ἰχθύσι, διὰ τὸ ἀτελῆ καὶ ἔξω συμβαίνειν τὴν αὔξησιν πᾶσιν, εἰ καὶ μὴ ἐντὸς ἐξ ὀχείας γένηται τὸ ᾠὸν, ὅμως τὰ ἔξωθεν ἐπιῤῥαινόμενα σώζεται, καὶ ἐνταῦθα ἀναλίσκεται ὁ θορὸς τοῖς ἄῤῥεσι. Διὸ καὶ συγκαταβαίνει ἅμα ἐλαττούμενος τοῖς ᾠοῖς τοῖς ἐν τοῖς θήλεσιν. Ἀεὶ γὰρ τοῖς ἐκτικτομένοις ἐπιῤῥαίνουσι παρακολουθοῦντες. Ὥστε ἄῤῥενες μὲν καὶ θήλεις εἰσὶ καὶ ὀχεύοντες πάντες, εἰ μὴ ἔν τινι γένει

ἀδιόριστόν ἐστι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Καὶ ἄνευ τῆς τοῦ ἄῤῥενος. γονῆς οὐ γίνεται τῶν τοιούτων οὐδέν. Συμβάλλεται δὲ πρὸς τὴν ἀπάτην αὐτοῖς καὶ τὸ ταχὺν εἶναι τὸν συνδυασμὸν τῶν τοιούτων ἰχθύων· ὥστε πολλοὺς λανθάνειν καὶ τῶν ἁλιέων. Οὐδεὶς γὰρ αὐτῶν οὐδὲν τηρεῖ τοιοῦτον, τοῦ γνῶναι χάριν· ἀλλ' ὅμως ὡμμένος ὁ συνδυασμός ἐστιν. Τὸν αὐτὸν γὰρ τρόπον οἵ τε δελφῖνες ὀχεύονται παραπίπτοντες, καὶ οἱ ἰχθύες, ὅσοις ἐμποδίζει τὸ οὐραῖον. Ἀλλὰ τῶν μὲν δελφίνων, χρονιωτέρα ἡ ἀπόλυσίς ἐστι· τῶν δὲ τοιούτων ἰχθύων, ταχεῖα. Διόπερ ταύτην οὐχ ὁρῶντες, τὰς δὲ ἀνακάψεις τοῦ θοροῦ καὶ τῶν ᾠῶν, καὶ οἱ ἁλιεῖς περὶ τῆς κυήσεως τῶν ἰχθύων, τὸν εὐήθη λέγουσι λόγον καὶ τεθρυλλημένον, ὅνπερ καὶ Ἡρόδοτος ὁ μυθολόγος, ὡς κυϊσκομένων τῶν ἰχθύων ἐκ τοῦ ἀνακάπτειν τὸν θορόν· οὐ συνορῶντες ὅτι τοῦτ' ἐστὶν ἀδύνατον. Ὁ γὰρ πόρος ὁ διὰ τοῦ στόματος εἰσιὼν, εἰς τὴν κοιλίαν φέρει, ἀλλ' οὐκ εἰς τὰς ὑστέρας· καὶ τὸ μὲν εἰς τὰς κοιλίας ἐλθὸν ἀνάγκη τροφὴν γίνεσθαι· καταπέττεται γάρ· αἱ δ' ὑστέραι φαίνονται πλήρεις ᾠῶν. Ἃ πόθεν εἰσῆλθεν;

CAPUT VI.

Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν ὀρνίθων γένεσιν ἔχει. Εἰσὶ γάρ τινες οἳ λέγουσι κατὰ τὸ στόμα μίγνυσθαι τούς τε κόρακας καὶ τὴν ἶβιν· καὶ τῶν τετραπόδων κατὰ τὸ στόμα τίκτειν τὴν γαλῆν. Ταῦτα γὰρ Ἀναξαγόρας καὶ ἄλλοι τινὲς τῶν φυσικῶν λέγουσι· λίαν ἁπλῶς καὶ ἀσκέπτως λέγοντες· περὶ μὲν [οὖν] τῶν ὀρνίθων, ἐκ συλλογισμοῦ διαψευσάμενοι, τῷ τὴν μὲν ὀχείαν ὀλιγάκις ὁρᾶσθαι τῶν κοράκων· τὴν δὲ τοῖς

ῥύγχεσι πρὸς ἄλληλα κοινωνίαν πολλάκις, ἣν πάντα ποιεῖται τὰ κορακώδη τῶν ὀρνέων. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν τιθασσευομένων κολοιῶν. Τὸ δ᾽ αὐτὸ τοῦτο ποιεῖ καὶ τὸ τῶν περιστερῶν γένος· ἀλλὰ διὰ τὸ καὶ ὠχευμένα φαίνεσθαι, διὰ τοῦτο ταύτης οὐ τετυχήκασι τῆς φήμης. Τὸ δὲ κορακῶδες γένος οὐκ ἔστιν ἀφροδισιαστικόν·(ἔστι γὰρ τῶν ὀλιγογόνων·) ἐπεὶ ὦπταί γε καὶ τοῦτο ὀχευόμενον. Τὸ δὲ μὴ συλλογίζεσθαι, πῶς εἰς τὰς ὑστέρας ἀφικνεῖται τὸ σπέρμα διὰ τῆς κοιλίας πεττούσης ἀεὶ τὸ ἐγγινόμενον, καθάπερ τὴν τροφήν, ἄτοπον. Ὑστέρας δὲ ἔχουσι καὶ ταῦτα τὰ ὄρνεα, καὶ ᾠὰ φαίνεται πρὸς τοῖς ὑποζώμασιν. Καὶ ἡ γαλῆ, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα τετράποδα, τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει ἐκείνοις τὰς ὑστέρας· ἐξ ὧν εἰς τὸ στόμα πῶς βαδιεῖται τὸ ἔμβρυον; Ἀλλὰ διὰ τὸ τίκτειν πάμπαν τὴν γαλῆν σμικρὰ, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα τὰ σχιζόποδα, περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, τῷ δὲ στόματι πολλάκις μεταφέρειν τοὺς νεοττοὺς, ταύτην πεποίηκε τὴν δόξαν. Εὐηθικοὶ δὲ καὶ λίαν διεψευσμένοι, καὶ οἱ περὶ τρόχου καὶ ὑαίνης λέγοντες. Φασὶ γὰρ τὴν μὲν ὕαιναν πολλοὶ, τὸν δὲ τρόχον Ἡρόδωρος ὁ Ἡρακλεώτης, δύο αἰδοῖα ἔχειν, ἄῤῥενος καὶ θήλεος· καὶ τὸν μὲν τρόχον αὐτὸν αὑτὸν ὀχεύειν, τὴν δ᾽ ὕαιναν ὀχεύειν καὶ ὀχεύεσθαι παρ᾽ ἔτος. Ὦπται γὰρ ἡ ὕαινα ἔχουσα ἓν αἰδοῖον. Ἐν ἐνίοις γὰρ τόποις οὐ σπάνις τῆς θεωρίας· ἀλλ᾽ ἔχουσιν αἱ ὕαιναι ὑπὸ τὴν κέρκον, ὁμοίαν γραμμὴν τῷ τοῦ θήλεος αἰδοίῳ. Ἔχουσι μὲν οὖν καὶ οἱ ἄῤῥενες καὶ αἱ θήλειαι τὸ τοιοῦτον σημεῖον· ἀλλὰ ἁλίσκονται οἱ ἄῤῥενες μᾶλλον· διὸ τοῖς ἐκ παρόδου

θεωροῦσι, ταύτην ἐποίησε τὴν δόξαν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἅλις τὰ εἰρημένα.

CAPUT VII.

Περὶ δὲ τῆς τῶν ἰχθύων γενέσεως ἀπορήσειεν ἄν τις, διὰ τίνα ποτὲ αἰτίαν τῶν μὲν σελαχωδῶν οὔθ᾽ αἱ θήλειαι τὰ κυήματα, οὔθ᾽ οἱ ἄῤῥενες ἀποῤῥαίνοντες ὁρῶνται τὸν θορόν· τῶν δὲ μὴ ζωοτόκων καὶ αἱ θήλειαι τὰ ὠὰ, καὶ οἱ ἄῤῥενες τὸν θορόν. Αἴτιον δ᾽, ὅτι τὸ γένος οὐ πολύσπερμον τὸ τῶν σελαχωδῶν. Καὶ ἔτι αἱ θήλειαι πρὸς τῷ διαζώματι τὰς ὑστέρας ἔχουσι. Τὰ γὰρ ἄῤῥενα τῶν ἀῤῥένων, καὶ τὰ θήλεα τῶν θηλειῶν ὁμοίως διαφέρουσιν. Ὀλιγοχούστεροι γὰρ πρὸς τὴν γονὴν οἱ σελαχώδεις εἰσί. Τὸ δ᾽ ἄῤῥεν γένος ἐν τοῖς ᾠοτόκοις, καθάπερ αἱ θήλειαι τὰ ὠὰ διὰ πλῆθος ἀποτίκτουσιν, οὕτως ἐκεῖνοι [οἱ ἄῤῥενες τὸν θορὸν] ἀποῤῥαίνουσι. Πλείω γὰρ ἔχουσι θορὸν, ἢ ὅσον πρὸς τὴν ὀχείαν ἱκανόν. Μᾶλλον γὰρ βούλεται ἡ φύσις δαπανᾷν τὸν θορὸν πρὸς τὸ συναύξειν τὰ ὠὰ, ὅταν ἀποτέκῃ ἡ θήλεια, ἢ πρὸς τὴν ἐξ ἀρχῆς σύστασιν. Καθάπερ γὰρ ἔν τε τοῖς ἄνω καὶ τοῖς ὑπογύοις εἴρηται λόγοις, τὰ μὲν τῶν ὀρνέων ὠὰ τελειοῦνται ἐντός· τὰ δὲ τῶν ἰχθύων, ἐκτός. Τρόπον γάρ τινα ἔοικε τοῖς σκωληκοτοκοῦσιν. Ἔτι γὰρ ἀτελέστερον προΐεται τὸ κύημα τὰ σκωληκοτόκα τῶν ζώων. Ἀμφοτέρως δὲ τὴν τελείωσιν καὶ τοῖς τῶν ὀρνίθων ᾠοῖς καὶ τοῖς τῶν ἰχθύων ποιεῖται τὸ ἄῤῥεν· ἀλλὰ τοῖς μὲν τῶν ὀρνίθων, ἐντός· (τελειοῦται γὰρ ἐντός) τοῖς δὲ τῶν ἰχθύων, ἐκτὸς, διὰ τὸ ἔξω προΐεσθαι ἀτελές· ἐπεὶ συμβαίνει γε ἐπ᾽ ἀμφοτέρων ταὐτό. Τῶν μὲν οὖν ὀρνίθων τά τε ὑπηνέμια γίνεται γόνι-

μα, καὶ τὰ προωχευμένα ὑφ' ἑτέρου γένους τῶν ἀῤῥένων, μεταβάλλει τὴν φύσιν εἰς τὸν ὕστερον ὀχεύοντα. Καὶ τὰ οἰκεῖα δὲ, ἀναύξητα ὄντα, ἂν διαλείπῃ τὴν ὀχείαν, ὅταν ὀχευθῇ πάλιν, ποιεῖ ταχεῖαν λαμβάνειν τὴν αὔξησιν. Οὐ μέντοι κατὰ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλ' ἐάνπερ πρότερον γένηται ἡ ὀχεία, πρὶν μεταβάλλειν εἰς τὴν τοῦ λευκοῦ ἀπόκρισιν. Τοῖς δὲ τῶν ἰχθύων οὐδὲν ὥρισται τοιοῦτον· ἀλλὰ πρὸς τὸ σώζεσθαι, ταχέως ἀποῤῥαίνουσιν οἱ ἄῤῥενες. Αἴτιον δ', ὅτι οὐ δίχροα ταῦτα· διόπερ οὐχ ὥρισται τοιοῦτος καιρὸς τούτοις. Ἐπὶ δὲ τῶν ὀρνίθων τοῦτο συμβέβηκεν εὐλόγως. Ὅταν γὰρ τὸ λευκὸν ἀφωρισμένον ᾖ καὶ τὸ ὠχρὸν ἀπ' ἀλλήλων, ἔχει ἤδη τὴν ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος ἀρχήν. Εἰς ταύτην γὰρ συμβάλλεται τὸ ἄῤῥεν. Τὰ μὲν οὖν ὑπηνέμια λαμβάνει τὴν γένεσιν μέχρι τοῦ ἐνδεχομένου αὐτοῖς. Τελειωθῆναι μὲν γὰρ εἰς ζῶον ἀδύνατον· δεῖ γὰρ αἰσθήσεως. Τὴν δὲ θρεπτικὴν δύναμιν τῆς ψυχῆς ἔχει καὶ τὰ θήλεα, καὶ τὰ ἄῤῥενα, καὶ πάντα τὰ ζῶντα, καθάπερ εἴρηται πολλάκις. Διόπερ αὐτοῦ τὸ ᾠὸν, ὡς μὲν φυτοῦ κύημα, τέλειόν ἐστιν· ὡς δὲ ζῶον, ἀτελές. Εἰ μὲν οὖν μὴ ἐνῆν ἄῤῥην ἐν τῷ γένει αὐτῶν, ἐγίγνετο ἂν ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων· εἴπερ ἐστί τι τοιοῦτον γένος, οἷον ἄνευ ἄῤῥενος γεννᾷν. Εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν πρότερον, ὅτι οὔπω ὦπται ἱκανῶς. Νῦν δ' ἐστὶν ἐν πᾶσι τοῖς ὄρνισι τὸ μὲν, θῆλυ, τὸ δ', ἄῤῥεν. Ὥσθ' ᾗ μὲν φυτὸν, τετελείωκε· (διόπερ οὐ μεταβάλλει πάλιν μετὰ τὴν ὀχείαν) ᾗ δ' οὐ φυτὸν, οὐ τετελείωκεν, οὐδ' ἀποβαίνει ἐξ αὐτοῦ ἕτερον οὐδέν. Οὔτε γὰρ ὡς φυτοῦ ἁπλῶς, οὔθ' ὡς ζώου ἐκ συνδυασμοῦ γέγονε. Τὰ δ' ἐξ ὀχείας μὲν γενόμενα ᾠὰ, διακεκρι-

μένα δ᾽ εἰς τὸ λευκὸν, γίνεται κατὰ τὸ πρῶτον ὀχεῦσαν. Ἔχει γὰρ ἀμφοτέρας ἤδη τὰς ἀρχάς.

CAPUT VIII.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τὰ μαλάκια ποιεῖται τὸν τόκον, οἷον σηπία καὶ τὰ τοιαῦτα· καὶ τὰ μαλακόστρακα, οἷον κάραβοι καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις. Τίκτει γὰρ ἐξ ὀχείας καὶ ταῦτα, καὶ συνδυαζόμενον τὸ ἄῤῥεν τῷ θήλει πολλάκις ὦπται. Διόπερ οὐδ᾽ ἱστορικῶς οὐδὲ ταύτῃ φαίνονται λέγοντες, οἱ φάσκοντες τοὺς ἰχθῦς θήλεις εἶναι πάντας, καὶ τίκτειν οὐκ ἐξ ὀχείας. Τὸ γὰρ ταῦτα μὲν ἐξ ὀχείας οἴεσθαι, ἐκεῖνα δὲ μὴ, θαυμαστόν. Εἴ τε τοῦτ᾽ ἐλελήθει, σημεῖον ἀπειρίας. Γίνεται δὲ ὁ συνδυασμὸς τούτων χρονιώτερος πάντων, ὥσπερ τῶν ἐντόμων εὐλόγως. Ἄναιμα γάρ ἐστι· διόπερ ψυχρὰ τὴν φύσιν ἐστί. Ταῖς μὲν οὖν σηπίαις καὶ ταῖς τευθίσι δύο τὰ ὠὰ φαίνεται, διὰ τὸ διηρθρῶσθαι τὴν ὑστέραν, καὶ φαίνεσθαι δικρόαν. Τὸ δὲ τῶν πολυπόδων, ἓν ὠόν. Αἴτιον δ᾽, ἡ μορφὴ, στρογγύλη τὴν ἰδέαν οὖσα καὶ σφαιροειδής. Ἡ γὰρ σχίσις ἄδηλος πληρωθείσης ἐστίν. Δικρόα δὲ καὶ ἡ τῶν καράβων ἐστὶν ὑστέρα Ἀποτίκτουσι δὲ τὸ κύημα ἀτελὲς καὶ ταῦτα πάντα, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Τὰ μὲν οὖν καραβώδη τὰ θήλεα, πρὸς αὑτὰ ποιεῖται τὸν τόκον· (διόπερ μείζους ἔχει τὰς πλάκας τὰ θήλεα αὐτῶν, ἢ τὰ ἄῤῥενα, φυλακῆς χάριν τῶν ὠῶν) τὰ δὲ μαλάκια, ἔξω. Καὶ τοῖς μὲν θήλεσι τῶν μαλακίων ἐπιῤῥαίνει ὁ ἄῤῥην, καθάπερ οἱ ἄῤῥενες ἰχθύες τοῖς ὠοῖς, καὶ γίγνεται συνεχὲς καὶ κολλῶδες· τοῖς δὲ καραβώδεσιν οὔτε ὦπται τοιοῦτον, οὔτε εὔλογον. Ὑπό τε

γὰρ τῇ θηλείᾳ τὸ κύημα, καὶ σκληρόδερμόν ἐστι, καὶ λαμβάνει αὔξησιν καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν μαλακίων ἔξω, καθάπερ καὶ τὰ τῶν ἰχθύων. Προσπέφυκε δ' ἡ γιγνομένη σηπία τοῖς ᾠοῖς, κατὰ τὸ πρόσθιον. Ταύτῃ γὰρ ἐνδέχεται μόνον. Ἔχει γὰρ μόνον ἐπὶ ταὐτὸ τὸ ὀπίσθιον μέρος, καὶ πρόσθιον. Τὸ δὲ σχῆμα τῆς θέσεως ὃν ἔχει γιγνόμενα τρόπον, δεῖ θεωρεῖν ἐκ τῶν ἱστοριῶν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων ζώων τῆς γενέσεως εἴρηται καὶ πτηνῶν καὶ πεζῶν, καὶ πλωτῶν.

CAPUT IX.

Περὶ δὲ τῶν ἐντόμων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων λεκτέον κατὰ τὴν ὑφηγημένην μέθοδον. Εἴπωμεν δὲ πρῶτον περὶ τῶν ἐντόμων. Ὅτι μὲν οὖν τὰ μὲν ἐξ ὀχείας γίνεται τῶν τοιούτων, τὰ δ' αὐτόματα, πρότερον ἐλέχθη· πρὸς τούτοις δὲ, ὅτι σκωληκοτοκεῖ, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν σκωληκοτοκεῖ. Σχεδὸν γὰρ ἔοικε πάντα τρόπον τινὰ σκωληκοτοκεῖν πρῶτον. Τὸ γὰρ ἀτελέστατον κύημα, τοιοῦτόν ἐστιν. Ἐν πᾶσι δὲ καὶ τοῖς ζωοτοκοῦσι καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τέλειον ᾠὸν, τὸ κύημα τὸ πρῶτον ὂν ἀδιόριστον, λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ σκώληκος φύσις. Μετὰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν ᾠοτοκεῖ τὸ κύημα τέλειον, τὰ δὲ ἀτελές. Ἔξω δὲ γίγνεται τέλειον καθάπερ εἴρηται πολλάκις ἐπὶ τῶν ἰχθύων. Τὰ δ' ἐν αὐτοῖς ζωοτοκοῦντα, τρόπον τινὰ μετὰ τὸ σύστημα τὸ ἐξ ἀρχῆς, ᾠοειδὲς γίνεται. Περιέχεται γὰρ τὸ ὑγρὸν ὑμένι λεπτῷ, καθάπερ ἂν εἴ τις ἀφέλοι τὸ τῶν ᾠῶν ὄστρακον. Διὸ καὶ καλοῦσι τὰς τότε γιγνομένας τῶν κυημάτων φθορὰς, ἐκρύσεις. Τὰ δ' ἔντομα γεννᾷ, τὰ γεννῶντα, σκώληκας· καὶ τὰ

γιγνόμενα μὴ δι' ὀχείας, ἀλλ' αὐτόματα, ἐκ τοιαύτης γίγνεται πρῶτον συστάσεως. Δεῖ γὰρ καὶ τὰς κάμπας εἶδος τιθέναι σκώληκος, καὶ τὰ τῶν ἀραχνίων. Καίτοι δόξειεν ἂν ᾠοῖς ἐοικέναι διὰ τὴν τοῦ σχήματος περιφέρειαν, καὶ τούτων ἔνια, καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων· ἀλλ' οὐ τῷ σχήματι λεκτέον, οὐδὲ τῇ μαλακότητι [τὸ ᾠὸν] καὶ σκληρότητι· (καὶ γὰρ σκληρὰ τὰ κυήματα γίγνεται ἐνίων) ἀλλὰ τῷ ὅλον μεταβάλλειν, καὶ μὴ ἐκ μορίου τινὸς γίνεσθαι τὸ ζῷον. Προελθόντα δὲ πάντα σκωληκώδη, καὶ τοῦ μεγέθους λαβόντα τέλος, οἷον ᾠὸν γίγνεται. Σκληρύνεται γὰρ περὶ αὐτὰ τὸ κέλυφος, καὶ ἀκινητίζουσι κατὰ τοῦτον τὸν καιρόν. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐν τοῖς σκώληξι τοῖς τῶν μελιττῶν καὶ σφηκῶν, καὶ ταῖς κάμπαις. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι ἡ φύσις ὥσπερανεὶ πρὸ ὥρας ᾠοτοκεῖ, διὰ τὴν ἀτέλειαν τὴν αὐτῆς, ὡς ὄντος τοῦ σκώληκος ἔτι ἐν αὐξήσει ᾠοῦ μαλακοῦ. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων συμβαίνει πάντων τῶν [μὴ] ἐξ ὀχείας γιγνομένων ἐν ἐρίοις, ἤ τισιν ἄλλοις τοιούτοις, καὶ τῶν ἐν τοῖς ὕδασι. Πάντα γὰρ μετὰ τὴν τοῦ σκώληκος φύσιν ἀκινητίσαντα, καὶ τοῦ κελύφους περιξηρανθέντος, μετὰ ταῦτα τούτου ῥαγέντος ἐξέρχεται, καθάπερ ἐξ ᾠοῦ ζῷον ἐπιτελεσθὲν ἐκ τῆς τρίτης γενέσεως, ὧν τὰ πλεῖστα πτερωτὰ τῶν πεζῶν ἐστι. Κατὰ λόγον δὲ συμβαίνει καὶ τὸ θαυμασθὲν δικαίως ὑπὸ πολλῶν. Αἵ τε γὰρ κάμπαι λαμβάνουσαι τὸ πρῶτον τροφήν, μετὰ ταῦτα οὐκέτι λαμβάνουσιν· ἀλλ' ἀκινητίζουσιν αἱ καλούμεναι ὑπό τινων χρυσαλλίδες, καὶ τῶν σφηκῶν οἱ σκώληκες, καὶ τῶν μελιττῶν. Μετὰ ταῦτα αἱ καλούμεναι νύμφαι γίνονται, καὶ τοιοῦτον οὐδὲν

ἔχουσι. Καὶ γὰρ ἡ τῶν ᾠῶν φύσις, ὅταν λάβῃ τέλος, ἀναυξής ἐστι. Τὸ δὲ πρῶτον αὐξάνεται καὶ λαμβάνει τροφὴν, ἕως ἂν διορισθῇ καὶ γένηται τέλειον ᾠόν. Τῶν δὲ σκωλήκων οἱ μὲν, ἔχουσιν ἐν αὑτοῖς τὸ τοιοῦτον, ὅθεν τρεφομένοις ἐπιγίγνεται τοιοῦτον περίττωμα, οἵ τε τῶν μελιττῶν καὶ σφηκῶν· οἱ δὲ, λαμβάνουσι θύραθεν, ὥσπερ αἵ τε κάμπαι καὶ τῶν ἄλλων τινὲς σκωλήκων. Διότι μὲν οὖν τριγενῆ γίγνεται τὰ τοιαῦτα, καὶ δι' ἣν αἰτίαν ἐκ κινουμένων ἀκινητίζει πάλιν, εἴρηται. Γίγνεται δὲ τὰ μὲν, ἐξ ὀχείας αὐτῶν, καθάπερ οἵ τε ὄρνιθες καὶ τὰ ζωοτόκα, καὶ τῶν ἰχθύων οἱ πλεῖστοι· τὰ δ', αὐτόματα, καθάπερ ἔνια τῶν φυομένων.

CAPUT X.

Ἡ δὲ τῶν μελιττῶν γένεσις ἔχει πολλὴν ἀπορίαν. Ἐπεὶ γάρ ἐστι καὶ περὶ τοὺς ἰχθῦς τοιαύτη τις γένεσις ἐνίων, ὥστ' ἄνευ ὀχείας γεννᾷν· τοῦτο συμβαίνειν ἔοικε καὶ περὶ τὰς μελιττὰς ἐκ τῶν φαινομένων. Ἀνάγκη γὰρ ἤτοι φέρειν αὐτὰς ἄλλοθεν τὸν γόνον, (ὥσπέρ τινές φασι) καὶ τοῦτον ἢ φυόμενον αὐτόματον, ἢ ἄλλου τινὸς ζώου τίκτοντος· ἢ γεννᾷν αὐτάς· ἢ τὸν μὲν φέρειν, τὸν δὲ γεννᾷν· καὶ γὰρ τοῦτο λέγουσί τινες, ὡς τὸν τῶν κηφήνων μόνων φέρουσι γόνον. Καὶ γεννᾷν ἢ ὀχευομένας, ἢ ἀνοχεύτους. Καὶ ὀχευομένας γεννᾷν, ἤτοι ἕκαστον γένος καθ' αὑτὸ, ἢ ἕν τι αὐτῶν τἄλλα, ἢ συνδυαζόμενον ἄλλο γένος ἄλλῳ. Λέγω δ', οἷον μελίττας μὲν γίγνεσθαι ἐκ τῶν μελιττῶν συνδυαζομένων, κηφῆνας δ' ἐκ κηφήνων· βασιλεῖς δ' ἐκ βασιλέων, ἢ πάντα τἄλλα ἐξ ἑνός· οἷον ἐκ τῶν καλουμένων βασιλέων καὶ ἡγεμόνων, ἢ ἐκ τῶν

κηφήνων καὶ τῶν μελιττῶν. Φασὶ γὰρ τοὺς μὲν, ἄῤ-
ῤενας εἶναι· τοὺς δὲ, θήλεις· οἷον τὰς μὲν μελίττας,
θηλείας· τοὺς δὲ κηφῆνας, ἄῤῥενας. Ταῦτα δέ ἐστι
πάντα ἀδύνατα συλλογιζομένοις, τὰ μὲν, ἐκ τῶν συμ-
βαινόντων ἰδίᾳ περὶ τὰς μελίττας· τὰ δ᾽, ἐκ τῶν κοι-
νοτέρων τοῖς ἄλλοις ζώοις. Εἴτε γὰρ μὴ τίκτουσαι
φέρουσιν ἄλλοθεν, ἔδει γίγνεσθαι μελίττας, καὶ μὴ
φερουσῶν τῶν μελισσῶν ἐκ τοῦ τόπου, οὗ τὸ σπέρμα
φέρουσι. Διὰ τί γὰρ μετενεχθέντος μὲν ἔσται, ἐκεῖ
δ᾽ οὐκ ἔσται; Προσήκει γὰρ οὐδὲν ἧττον, εἴτε φυό-
μενον ἐν τοῖς ἄνθεσιν αὐτόματον, εἴτε ζώου τινὸς
τίκτοντος. Κᾂν εἴ γε ζώου τινὸς ἑτέρου τὸ σπέρμα
ἦν, ἐκεῖνο ἔδει γενέσθαι ἐξ αὐτοῦ, ἀλλὰ μὴ μελίττας.
Ἔτι δὲ καὶ τὸ μὲν μέλι κομίζειν, εὔλογον· τὸ δὲ τὸν
γόνον, ἀλλότριον ὄντα, καὶ μὴ τροφὴν, ἄτοπον. Τί-
νος γὰρ χάριν; Πάντα γὰρ ὅσα πραγματεύεται περὶ
τὰ τέκνα, περὶ τὸν φαινόμενον οἰκεῖον διαπονεῖται
γόνον. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὰς μὲν μελίττας θηλείας εἶναι,
τοὺς δὲ κηφῆνας ἄῤῥενας, εὔλογον. Οὐδενὶ γὰρ
τὸ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον τῶν θηλειῶν ἀποδίδωσιν ἡ φύ-
σις. Εἰσὶ δ᾽ οἱ μὲν κηφῆνες ἄκεντροι, αἱ δὲ μέλιτ-
ται πᾶσαι κέντρον ἔχουσαι. Οὐδὲ τοὐναντίον εὔλο-
γον· τὰς μὲν μελίττας, ἄῤῥενας· τοὺς δὲ κηφῆνας,
θηλείας. Οὐδὲν γὰρ τῶν ἀῤῥένων εἴωθε διαπονεῖ-
σθαι περὶ τὰ τέκνα· νῦν δ᾽ αἱ μέλιτται τοῦτο ποι-
οῦσιν. Ὅλως δ᾽ ἐπειδὴ φαίνεται ὁ μὲν τῶν κηφή-
νων γόνος ἐγγινόμενος, καὶ μηδενὸς ὄντος κηφῆνος,
ὁ δὲ τῶν μελιττῶν οὐκ ἐγγινόμενος ἄνευ τῶν βασιλέ-
ων, δι᾽ ὃ καὶ φασί τινες τὸν τῶν κηφήνων φέρεσθαι
μόνον, δῆλον ὡς οὐκ ἐξ ὀχείας γίνονται, οὔτ᾽ ἐξ ἑκατ-

τέρου τοῦ γένους, αὐτοῦ αὐτῷ συνδυαζομένου, οὐκ ἐκ μελιττῶν καὶ κηφήνων. Τό τε τοῦτον φέρειν μόνον διά τε τὰ εἰρημένα ἀδύνατον, καὶ οὐκ εὔλογον μὴ περὶ πᾶν τὸ γένος αὐτῶν ὅμοιόν τι συμβαίνειν πάθος. Ἀλλὰ μὴν οὐδ᾽ αὐτὰς τὰς μελίττας ἐνδέχεται τὰς μὲν ἄῤῥενας εἶναι, τὰς δὲ θηλείας. Ἐν πᾶσι γὰρ διαφέρει τοῖς γένεσι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Κἂν ἐγέννων αὗται αὑτάς. Νῦν δὲ οὐ φαίνεται γιγνόμενος ὁ γόνος αὐτῶν, ἂν μὴ ἐνῶσιν οἱ ἡγεμόνες, ὥς φασι. Κοινὸν δὲ καὶ πρὸς τὴν ἐξ ἀλλήλων γένεσιν καὶ πρὸς τὴν ἐκ τῶν κηφήνων, καὶ χωρὶς καὶ μετ᾽ ἀλλήλων, τὸ μηδέποτε ὦφθαι ὀχευόμενον μηθὲν αὐτῶν. Εἰ δ᾽ ἦν ἐν αὐτοῖς τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ᾽ ἄῤῥεν, πολλάκις ἂν τοῦτο συνέβαινε. Λείπεται δ᾽, εἴπερ ἐξ ὀχείας γίγνεται, τοὺς βασιλεῖς γεννᾷν συνδυαζομένους. Ἀλλ᾽ οἱ κηφῆνες φαίνονται γιγνόμενοι καὶ μὴ ἐνόντων ἡγεμόνων, ὧν οὔτε φέρειν οἷόν τε τὸν γόνον τὰς μελίττας, οὔτε γεννᾷν αὐτὰς ὀχευομένας. Λείπεται δὴ, καθάπερ φαίνεται συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἰχθύων, τὰς μελίττας ἄνευ ὀχείας γεννᾷν τοὺς κηφῆνας, τῷ μὲν γεννᾷν, οὔσας θηλείας· ἐχούσας δ᾽ ἐν αὑταῖς (ὥσπερ τὰ φυτὰ) τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν· διὸ καὶ πρὸς τὴν ἀλκὴν ἔχουσιν ὄργανον. Οὐ γὰρ δεῖ θῆλυ καλεῖν, ἐν ᾧ μὴ ἄῤῥεν ἐστὶ κεχωρισμένον. Εἰ δ᾽ ἐπὶ τῶν κηφήνων τοῦτο φαίνεται συμβαῖνον, καὶ γιγνόμενοι μὴ ἐξ ὀχείας, ἤδη καὶ κατὰ τῶν μελιττῶν καὶ τῶν βασιλέων, τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον εἶναι λόγον, καὶ μὴ γεννᾶσθαι ἐξ ὀχείας. Εἰ μὲν οὖν ἄνευ τῶν βασιλέων ἐφαίνετο ἐγγενόμενος ὁ γόνος τῶν μελιττῶν, κἂν τὰς μελίττας ἀναγκαῖον ἦν ἐξ αὑτῶν ἄνευ ὀχείας γίγνεσθαι.

Νῦν δ' ἐπειδὴ τοῦτο οὔ φασιν οἱ περὶ τὴν θεραπείαν τούτων τῶν ζώων ὄντες, λείπεται τοὺς βασιλεῖς καὶ αὐτοὺς γεννᾷν καὶ τὰς μελίττας. Ὄντος δὲ περιττοῦ τοῦ γένους καὶ ἰδίου τοῦ τῶν μελιττῶν, καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν ἴδιος [εἶναι] φαίνεται. Τὸ μὲν γὰρ γεννᾷν τὰς μελίττας ἄνευ ὀχείας, εἴη ἂν καὶ ἐπ' ἄλλων ζώων συμβαῖνον, ἀλλὰ μὴ τὸ αὐτὸ γεννᾷν ἴδιον γένος. Οἱ γὰρ ἐρυθρῖνοι γεννῶσιν ἐρυθρίνους, καὶ αἱ χάνναι χάννας. Αἴτιον δ', ὅτι καὶ αὐταὶ γεννῶνται αἱ μέλιτται, οὐχ ὥσπερ αἱ μυῖαι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ζώων, ἀλλ' ἐξ ἑτέρου μὲν, συγγενοῦς δὲ γένους. Γίγνονται γὰρ ἐκ τῶν ἡγεμόνων. Διὸ καὶ ἔχει ἀνάλογόν πως ἡ γένεσις αὐτῶν. Οἱ μὲν γὰρ ἡγεμόνες, μεγέθει μὲν ὅμοιοί εἰσι τοῖς κηφῆσι· τῷ δὲ κέντρον ἔχειν, ταῖς μελίτταις. Αἱ μὲν οὖν μέλιτται κατὰ τοῦτ' ἐοίκασιν αὐτοῖς, οἱ δὲ κηφῆνες κατὰ τὸ μέγεθος. Ἀνάγκη γάρ τι παραλλάττειν, εἰ μὴ δεῖ ἀεὶ τὸ αὐτὸ γένος ἐξ ἑκάστου γίνεσθαι. Τοῦτο δὲ ἀδύνατον. Πᾶν γὰρ ἂν τὸ γένος, ἡγεμόνες ἦσαν. Αἱ μὲν οὖν μέλιτται, κατὰ τὴν δύναμιν αὐτοῖς ὡμοίωνται κατὰ τὸ τίκτειν· οἱ δὲ κηφῆνες, κατὰ τὸ μέγεθος. Εἰ δ' εἶχον καὶ κέντρον, ἡγεμόνες ἂν ἦσαν. Νῦν δὲ τοῦτο λείπεται τῆς ἀπορίας. Οἱ γὰρ ἡγεμόνες ἀμφοτέροις ἐοίκασιν ἐν τῷ αὐτῷ τοῖς γένεσι· τῷ μὲν κέντρον ἔχειν, ταῖς μελίτταις· τῷ δὲ μεγέθει τοῖς κηφῆσιν. Ἀναγκαῖον δὲ καὶ τοὺς ἡγεμόνας γίνεσθαι ἔκ τινος. Ἐπεὶ οὖν οὔτ' ἐκ τῶν μελιττῶν, οὔτ' ἐκ τῶν κηφήνων, αὐτοῖς ἀναγκαῖον καὶ αὐτοὺς γεννᾷν. Γίνονται δ' ἐπὶ τέλει οἱ κύτταροι αὐτῶν, καὶ οὐ πολλοὶ τὸν ἀριθμόν. Ὥστε μὲν συμβαίνει τοὺς ἡγεμόνας γεννᾷν μὲν καὶ αὐτούς,

γεννᾷν δὲ καὶ ἄλλό τι γένος· (τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ τῶν μελιττῶν) τὰς δὲ μελίττας, ἄλλο μέν τι γεννᾷν τοὺς κηφῆνας· αὐτὰς δὲ μηκέτι γεννᾷν, ἀλλὰ τοῦτ᾽ ἀφῃρῆσθαι αὐτῶν. Ἐπεὶ δ᾽ ἀεὶ τὸ κατὰ φύσιν ἔχει τάξιν, διὰ τοῦτο τῶν κηφήνων ἀναγκαῖον καὶ τὸ ἄλλο τι γένος γεννᾷν ἀφῃρῆσθαι· ὅπερ καὶ φαίνεται συμβαῖνον. Αὐτοὶ μὲν γὰρ γίγνονται, ἄλλο δ᾽ οὐδὲν γεννῶσιν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ τρίτῳ ἀριθμῷ πέρας ἔσχεν ἡ γένεσις. Καὶ οὕτω δὴ συνέστηκε τῇ φύσει καλῶς· ὥστε αἰεὶ διαμένειν ὄντα τὰ γένη, καὶ οὐδὲν ἐλλείπειν, μὴ πάντων γεννώντων. Εὔλογον δὲ καὶ τοῦτο συμβαίνειν ἐν ταῖς εὐετηρίαις μὲν, μέλι καὶ κηφῆνας γίνεσθαι πολλούς· ἐν δὲ ταῖς ἐπομβρίαις, ὅλως γόνον πολύν. Αἱ μὲν γὰρ ὑγρότητες περίττωμα ποιοῦσι πλεῖον ἐν τοῖς σώμασι τῶν ἡγεμόνων, αἱ δὲ εὐετηρίαι ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν. Ἔλαττον γὰρ ὂν τῷ μεγέθει, δεῖται τῆς εὐετηρίας μᾶλλον. Εὖ δὲ καὶ τὸ τοὺς βασιλεῖς ὥσπερ πεποιημένους ἐπὶ τέκνωσιν, ἔσω μένειν, ἀφειμένους τῶν ἀναγκαίων ἔργων· καὶ μέγεθος δὲ ἔχειν, ὥσπερ ἐπὶ τεκνοποιΐαν συστάντος τοῦ σώματος αὐτῶν· τούς τε κηφῆνας ἀργοὺς, ἅτ᾽ οὐδὲν ἔχοντας ὅπλον πρὸς τὸ διαμάχεσθαι περὶ τῆς τροφῆς, καὶ διὰ τὴν βραδυτῆτα τοῦ σώματος. Αἱ δὲ μέλιτται μέσαι τὸ μέγεθός εἰσιν ἀμφοῖν· (χρήσιμοι γὰρ οὕτω πρὸς τὴν ἐργασίαν) καὶ ἐργάτιδες, ὡς καὶ τέκνα τρέφουσαι καὶ πατέρας. Ὁμολογούμενον δ᾽ ἐστὶ καὶ τὸ ἐπακολουθεῖν τοῖς βασιλεῦσι, τῷ τὴν γένεσιν ἐκ τούτων εἶναι τὴν τῶν μελιττῶν· (εἰ γὰρ μηδὲν τοιοῦτον ὑπῆρχεν, οὐκ εἶχε λόγον τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν ἡγεμονίαν αὐτῶν) καὶ τὸ τοὺς μὲν ἐᾶν μηδὲν ἐργαζομένους, ὡς γονεῖς

τοὺς δὲ κηφῆνας κολάζειν, ὡς τέκνα. Κάλλιον γὰρ τὰ τέκνα κολάζειν καὶ ὧν μηδέν ἐστιν ἔργον. Τὸ δὲ τὰς μελίττας γεννᾷν πολλὰς, αὐτοὺς ὄντας τοὺς ἡγεμόνας ὀλίγους, παραπλήσιον ἔοικε συμβαίνειν τῇ γενέσει τῶν λεόντων, οἳ τὸ πρῶτον πέντε γεννήσαντες, ὕστερον ἐλάττω γεννῶσι· καὶ τέλος, ἕν· εἶτ' οὐδέν. Οἱ δ' ἡγεμόνες τὸ μὲν πρῶτον, πλῆθος· τὸ δ' ὕστερον, ὀλίγους αὐτούς· κἀκείνων μὲν ἐλάττω τὸν γόνον· αὐτῶν δ' ἐπεὶ τοῦ πλήθους ἀφείλετο, μέγεθος αὐτοῖς ἀπέδωκεν ἡ φύσις. Ἐκ μὲν οὖν τοῦ λόγου, τὰ περὶ τὴν γένεσιν τῶν μελιττῶν, τοῦτον ἔχειν φαίνεται τὸν τρόπον, καὶ ἐκ τῶν νῦν δοκούντων συμβαίνειν περὶ αὐτάς. Οὐ μὴν εἴληπταί γε τὰ συμβαίνοντα ἱκανῶς, ἀλλ' ἐάν ποτε ληφθῇ, τότε τῇ αἰσθήσει μᾶλλον ἢ τῷ λόγῳ πιστευτέον· καὶ τοῖς λόγοις, ἐὰν ὁμολογούμενα δεικνύωσι τοῖς φαινομένοις. Πρὸς δὲ τὸ μὴ ἐξ ὀχείας γίνεσθαι, σημεῖον καὶ τὸ τὸν γόνον φαίνεσθαι μικρὸν ἐν τοῖς τοῦ κηρίου κυτταρίοις. Ὅσα δ' ἐξ ὀχείας τῶν ἐντόμων γεννᾶται, συνδυάζεται μὲν πολὺν χρόνον, τίκτει δὲ ταχέως, καὶ μέγεθος ἔχον σκωληκοειδές. Περὶ δὲ τὴν γένεσιν τῶν συγγενῶν ζώων, οἷον ἀνθρηνῶν τε καὶ σφηκῶν, τρόπον τινὰ ἔχει παραπλησίως πᾶσιν· ἀφῄρηται δὲ τὸ περιττὸν εὐλόγως. Οὐ γὰρ ἔχουσιν οὐδὲν θεῖον, ὥσπερ τὸ γένος τὸ τῶν μελιττῶν. Γεννῶσι μὲν γὰρ αἱ μῆτραι καλούμεναι, καὶ τὰ πρῶτα συμπλάττουσι τῶν κηρίων. Ὀχευόμεναι δὲ γεννῶσιν ὑπ' ἀλλήλων. Ὦπται γὰρ πολλάκις ὁ συνδυασμὸς αὐτῶν. Πόσας δ' ἔχουσι διαφορὰς, ἢ πρὸς ἄλληλα τῶν τοιούτων γενῶν ἕκαστον, ἢ πρὸς τὰς μελίττας, ἐκ τῶν περὶ τὰς ἱστορίας ἀναγεγραμμένων δεῖ

θεωρεῖν. Καὶ περὶ μὲν τῶν ἐντόμων τῆς γενέσεως εἴρηται πάντων.

CAPUT XI.

Περὶ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων λεκτέον. Ἔχει γὰρ καὶ τούτων τὰ περὶ τὴν γένεσιν, τῇ μὲν ὁμοίως, τῇ δ' οὐχ ὁμοίως τοῖς ἄλλοις. Καὶ τοῦτο εὐλόγως συμβαίνει. Πρὸς μὲν τὰ ζῶα φυτοῖς ἐοίκασι· πρὸς δὲ τὰ φυτὰ, ζώοις· ὥστε τρόπον μέν τινα, ἀπὸ σπέρματος φαίνεσθαι γινόμενα, τρόπον δὲ ἄλλον οὐκ ἀπὸ σπέρματος· καὶ τῇ μὲν αὐτόματα· τῇ δ', ὑφ' αὑτῶν· ἢ τὰ μὲν οὕτως, τὰ δ' ἐκείνως. Διὰ δὲ τὸ τοῖς φυτοῖς ἀντίστροφον ἔχειν τὴν φύσιν, διὰ τοῦτο ἐν μὲν τῇ γῇ τῶν ὀστρακοδέρμων οὐδὲν, ἢ μικρὸν γένος, οἷον τὸ τῶν κοχλιῶν, κἂν ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον μὲν, σπάνιον δέ· ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ καὶ τοῖς ὁμοίοις ὑγροῖς, πολλὰ καὶ παντοδαπὴν ἔχοντα μορφήν. Τὸ δὲ τῶν φυτῶν γένος, ἐν μὲν τῇ θαλάττῃ καὶ τοῖς τοιούτοις, μικρὸν καὶ πάμπαν (ὡς εἰπεῖν) οὐδέν· ἐν δὲ τῇ γῇ τὰ τοιαῦτα γίνεται πάντα. Τὴν γὰρ φύσιν ἀνάλογον ἔχει καὶ διέστηκεν. Ὅσῳ δὲ ζωτικώτερον τὸ ὑγρὸν τοῦ ξηροῦ, καὶ γῆς ὕδωρ, τοσούτῳ ἡ τῶν ὀστρακοδέρμων φύσις τῆς τῶν φυτῶν· ἐπεὶ βούλεταί γε ὡς τὰ φυτὰ πρὸς τὴν γῆν, οὕτως ἔχειν τὰ ὀστρακόδερμα πρὸς τὸ ὑγρόν· ὡς ὄντα τὰ μὲν φυτὰ, ὡσπερανεὶ ὄστρεα χερσαῖα· τὰ δὲ ὄστρεα, ὡσπερανεὶ φυτὰ ἔνυδρα. Διὰ τοιαύτην δ' αἰτίαν καὶ πολύμορφα τὰ ἐν τῷ ὑγρῷ μᾶλλόν ἐστι τῶν ἐν τῇ γῇ. Τό, τε γὰρ ὑγρὸν εὐπλαστοτέραν ἔχει τὴν φύσιν τῆς γῆς καὶ σωματικήν· οὐ πολλῷ δ' ἧττον καὶ μάλιστα ἐν τῇ θαλάττῃ ταῦτα. Τὸ μὲν γὰρ πότιμον, γλυκὺ μὲν καὶ τρόφιμον, ἧττον

δὲ σωματῶδες καὶ ψυχρόν ἐστι. Διόπερ ὅσα ἄναιμα καὶ μὴ θερμὰ τὴν φύσιν, οὐ γίνονται ἐν ταῖς λίμναις, οὐδὲ τῶν ἁλμυρῶν ἐν τοῖς ποτιμωτέροις, ἀλλ' ἧττον· οἷον τὰ ὀστρακόδερμα, καὶ τὰ μαλάκια, καὶ τὰ μαλακόστρακα· (πάντα γὰρ ἄναιμα καὶ ψυχρὰ ταῦτα τὴν φύσιν ἐστίν) ἐν δὲ ταῖς λιμνοθαλάτταις καὶ πρὸς ταῖς ἐκβολαῖς τῶν ποταμῶν γίνονται. Ζητοῦσι γὰρ ἅμα τήν τε ἀλέαν καὶ τὴν τροφήν. Ἡ δὲ θάλασσα ὑγρά τε καὶ σωματώδης πολλῷ μᾶλλον τοῦ ποτίμου, καὶ θερμὴ τὴν φύσιν ἐστὶ, καὶ κεκοινώνηκε πάντων τῶν μορίων, ὑγροῦ, καὶ πνεύματος, καὶ γῆς· ὥστε καὶ πάντων μετέχειν τῶν καθ' ἕκαστα γινομένων ἐν τοῖς τόποις τῶν ζώων. Τὰ μὲν γὰρ φυτὰ, θείη τὶς ἂν γῆς· ὕδατος δὲ, τὰ ἔνυδρα· τὰ δὲ πεζὰ ἀέρος. Τὸ δὲ μᾶλλον καὶ ἧττον, καὶ ἐγγύτερον καὶ ποῤῥώτερον, πολλὴν ποιεῖ καὶ θαυμαστὴν διαφοράν. Τὸ δὲ τέταρτον γένος οὐκ ἐπὶ τούτων τῶν τόπων δεῖ ζητεῖν· (καίτοι βούλεταί γέ τι κατὰ τὴν τοῦ πυρὸς εἶναι τάξιν· τοῦτο γὰρ καὶ τέταρτον ἀριθμεῖται τῶν σωμάτων. Ἀλλὰ τὸ μὲν πῦρ ἀεὶ φαίνεται, τὴν μορφὴν οὐκ ἰδίαν ἔχον, ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ τῶν σωμάτων. Ἢ γὰρ ἀὴρ ἢ καπνὸς, ἢ γῆ φαίνεται τὸ πεπυρωμένον) ἀλλὰ δεῖ τὸ τοιοῦτον γένος ζητεῖν ἐπὶ τῆς σελήνης. Αὕτη γὰρ φαίνεται κοινωνοῦσα τῆς τετάρτης ἀποστάσεως. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἄλλος ἂν εἴη λόγος. Ἡ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων συνίσταται φύσις, τῶν μὲν αὐτομάτως, ἐνίων δὲ προϊεμένων τινὰ δύναμιν ἀπ' αὐτῶν· πολλάκις δὲ γινομένων καὶ τούτων ἀπὸ συστάσεως αὐτομάτης. Δεῖ δὲ λαβεῖν τὰς γενέσεις τὰς τῶν φυτῶν. Τούτων γὰρ γίνονται τὰ μὲν ἐκ σπέρματος, τὰ δ' ἀπὸ σπαραγμάτων

ἀποφυτευομένων· ἔνια δὲ τῷ παραβλαστάνειν, οἷον τὸ τῶν κρομμύων γένος. Τοῦτον μὲν οὖν οἱ μύες γίνονται τὸν τρόπον. Παραφύονται γὰρ ἐλάττους αἰεὶ περὶ τὴν ἀρχήν. Κήρυκες δὲ καὶ πορφύραι καὶ τὰ λεγόμενα κηριάζειν, οἷον ἀπὸ σπερματικῆς φύσεως προΐενται μυξώδεις ὑγρότητας. Σπέρμα δ᾽ οὐδὲν τούτων δεῖ νομίζειν, ἀλλὰ κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον μετέχειν τῆς ὁμοιότητος τοῖς φυτοῖς. Διὸ καὶ γίνεται πλῆθος τῶν τοιούτων, ὅταν ἅπαξ γένηταί τι. Πάντα μὲν γὰρ καὶ αὐτόματα ταῦτα συμβαίνει γίνεσθαι, κατὰ λόγον δὲ καὶ ὑπαρξάντων συνίστασθαι μᾶλλον. Περιγίγνεσθαι γάρ τι περίττωμα πρὸς ἑκάστῳ τῆς ἀρχῆς εὔλογον, ἀφ᾽ ἧσπερ βλαστάνει τῶν παραφυομένων ἕκαστον. Ἐπεὶ δὲ παραπλησίαν ἔχει τὴν δύναμιν ἡ τροφὴ καὶ τὸ ταύτης περίττωμα, τῶν κηριαζόντων ὁμοίαν εἰκὸς εἶναι τῇ ἐξ ἀρχῆς συστάσει οὐσίαν. Διόπερ εὔλογον καὶ ἐκ ταύτης γίνεσθαι. Ὅσα δὲ μὴ παραβλαστάνει, μηδὲ κηριάζει, τούτων ἡ γένεσις αὐτόματός ἐστι. Πάντα δὲ τὰ συνιστάμενα τὸν τρόπον τοῦτον, καὶ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι διαφαίνεται γινόμενα μετὰ σήψεως, καὶ μιγνυμένου τοῦ ὀμβρίου ὕδατος. Ἀποκρινομένου γὰρ τοῦ γλυκέος ἐπὶ τὴν συνισταμένην ἀρχήν, τὸ περιττεῦον τοιαύτην λαμβάνει μορφήν. Γίγνεται δ᾽ οὐθὲν σηπόμενον, ἀλλὰ πεττόμενον. Ἡ δὲ σῆψις καὶ τὸ σηπτὸν, περίττωμα τοῦ πεφθέντος ἐστίν. Οὐδὲν γὰρ ἐκ παντὸς γίγνεται, καθάπερ οὐδ᾽ ἐν τοῖς ὑπὸ τῆς τέχνης δημιουργουμένοις. Οὐδὲν γὰρ ἂν ἔδει ποιεῖν. Νῦν δὲ τὰ μὲν ἡ τέχνη τῶν ἀχρήστων ἀφαιρεῖ· τὸ δὲ, ἡ φύσις. Γίγνεται δ᾽ ἐν γῇ καὶ ὑγρῷ τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ, διὰ τὸ ἐν γῇ μὲν ὑπάρχειν

ὑγρὸν, ἐν δ' ὕδατι πνεῦμα, ἐν δὲ τῷ παντὶ θερμότητα ψυχικήν· ὥς τρόπον τινὰ πάντα ψυχῆς εἶναι πλήρη. Διὸ συνίσταται ταχέως, ὁπόταν ἐμπεριληφθῇ. Ἐμπεριλαμβάνεται δὲ καὶ γίνεται, θερμαινομένων τῶν σωματικῶν ὑγρῶν, οἷον ἀφρώδης πομφόλυξ. Ἡ μὲν οὖν διαφορὰ τοῦ τιμιώτατον εἶναι τὸ γένος καὶ ἀτιμότερον τὸ συνιστάμενον, ἐν τῇ περιλήψει τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς ἐστι. Τούτου δὲ καὶ οἱ τόποι αἴτιοι, καὶ τὸ σῶμα τὸ περιλαμβανόμενον. Ἐν δὲ τῇ θαλάσσῃ πολὺ τὸ γεῶδές ἐστι. Διόπερ ἐκ τῆς τοιαύτης συστάσεως ἡ τῶν ὀστρακοδέρμων γίνεται φύσις, κύκλῳ μὲν τοῦ γεώδους σκληρυνομένου καὶ πηγνυμένου τὴν αὐτὴν πῆξιν τοῖς ὀστοῖς καὶ τοῖς κέρασι· (πυρὶ γὰρ ἄτηκτα ταῦτ' ἐστὶν) ἐντὸς δὲ περιλαμβανομένου τοῦ τὴν ζωὴν ἔχοντος σώματος. Μόνον δὲ τῶν τοιούτων, συνδυαζόμενον ἑώραται τὸ τῶν κοχλιῶν γένος. Εἰ δ' ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστιν, ἢ μὴ, οὔπω ὦπται ἱκανῶς. Ζητήσειε δ' ἄν τις βουλόμενος ὀρθῶς ζητεῖν, τί τὸ κατὰ τὴν ὑλικὴν ἀρχὴν συνιστάμενόν ἐστιν ἐν τοῖς τοιούτοις. Ἐν μὲν γὰρ τοῖς θήλεσι, περίττωμά τι τοῦ ζώου τοῦτ' ἐστὶν, ὃ ἡ παρὰ τοῦ ἄῤῥενος ἀρχὴ κινοῦσα, δυνάμει τοιοῦτον ὂν οἷον ἀφ' οὗπερ ἦλθεν, ἀποτελεῖ τὸ ζῶον. Ἐνταῦθα δὲ τί δεῖ λέγειν τὸ τοιοῦτον, καὶ πόθεν, καὶ τίς ἡ κινοῦσα ἀρχὴ ἡ κατὰ τὸ ἄῤῥεν; Δεῖ δὴ λαβεῖν ὅτι καὶ ἐν τοῖς ζώοις τοῖς γεννῶσιν, ἐκ τῆς εἰσιούσης τροφῆς ἡ ἐν τῷ ζώῳ θερμότης ἀποκρίνουσα καὶ συμπέττουσα ποιεῖ τὸ περίττωμα, τὴν ἀρχὴν τοῦ κυήματος. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν φυτοῖς· πλὴν ἐν μὲν τούτοις καὶ ἔν τισι τῶν ζώων, οὐδὲν προσδεῖται τῆς τοῦ ἄῤῥενος ἀρχῆς. Ἔχει γὰρ

ἐν αὐτοῖς μεμιγμένην. Τὸ δὲ τῶν πλείστων ζώων περίττωμα προσδεῖται. Τροφὴ δ᾽ ἐστὶ τοῖς μὲν, ὕδωρ καὶ γῆ· τοῖς δὲ, τὰ ἐκ τούτων. Ὥσθ᾽ ὅπερ ἡ ἐν τοῖς ζώοις θερμότης ἐκ τῆς τροφῆς ἀπεργάζεται, τοῦθ᾽ ἡ τῆς ὥρας ἐν τῷ περιέχοντι θερμότης, ἐκ θαλάττης καὶ γῆς συγκρίνει πέττουσα καὶ συνίστησι. Τὸ δ᾽ ἐναπολαμβανόμενον ἢ ἀποκρινόμενον ἐν τῷ πνεύματι τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς, κύημα ποιεῖ καὶ κίνησιν ἐντίθησιν. Ἡ μὲν οὖν τῶν φυτῶν τῶν ἀπὸ ταὐτομάτου γινομένων σύστασις ὁμοειδής ἐστιν. Ἔκ τινος γὰρ μορίου γίνεται· καὶ τὸ μὲν ἀρχὴ, τὸ δὲ τροφὴ γίνεται ἡ πρώτη τοῖς ἐκφυομένοις. Τὰ δὲ τῶν ζώων σκωληκοτοκεῖται καὶ τῶν ἐναίμων, [ὅσα μὴ ἀπὸ ζώων γίνεται, καὶ τῶν ἐναίμων·] οἷον τῶν γένος τι κεστρέων, καὶ ἄλλων ποταμίων ἰχθύων· ἔτι δὲ τὸ τῶν ἐγχέλεων γένος. Ἅπαντα γὰρ ταῦτα, καίπερ ὀλίγαιμον ἔχοντα τὴν φύσιν, ὅμως ἔναιμά ἐστι, καὶ καρδίαν ἔχουσι τὴν ἀρχὴν τὴν τῶν μορίων, αἱματικήν. Τὰ δὲ καλούμενα γῆς ἔντερα, σκώληκος ἔχει φύσιν, ἐν οἷς ἐγγίνεται τὸ σῶμα τὸ τῶν ἐγχέλεων. Διὸ καὶ περὶ τῆς τῶν ἀνθρώπων καὶ τετραπόδων γενέσεως ὑπολάβοι τις ἂν, εἴπερ ἐγίγνοντό ποτε γηγενεῖς, ὥσπερ φασί τινες, δύο τρόπων γίνεσθαι τὸν ἕτερον. Ἢ γὰρ ὡς σκώληκος συνισταμένου τὸ πρῶτον, ἢ ἐξ ᾠῶν. Ἀναγκαῖον γὰρ ἢ ἐν αὐτοῖς ἔχειν τὴν τροφὴν ἐπὶ τὴν αὔξησιν, (τὸ δὲ τοιοῦτον κύημα σκώληξ ἐστὶν) ἢ λαμβάνειν ἄλλοθεν. Τοῦτο δὲ, ἢ ἐκ τῆς γεννώσης, ἢ ἐκ τοῦ μορίου τοῦ κυήματος. Ὥστ᾽ εἰ θάτερον ἀδύνατον ἐπιῤῥεῖν ἐκ τῆς γῆς, ὥσπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις ἐκ τῆς μητρὸς, ἀναγκαῖον ἐκ μορίου λαμβάνειν τοῦ κυήματος. Τὴν δὲ τοιαύτην ἐξ ᾠοῦ λέγομεν εἶναι γενεσιν. Ὅτι μὲν οὖν,

εἴπερ ἦν τις ἀρχὴ τῆς γενέσεως πᾶσι τοῖς ζώοις, εὔλογον δυεῖν τούτων εἶναι τὴν ἑτέραν, φανερόν. Ἧττον δ' ἔχει λόγον ἐκ τῶν ᾠῶν. Οὐδενὸς γὰρ τοιαύτην ὁρῶμεν ζώου γένεσιν, ἀλλὰ τὴν ἑτέραν, καὶ τῶν ἐναίμων τῶν ῥηθέντων, καὶ τῶν ἀναίμων. Τοιαῦτα δ' ἐστὶ τῶν ἐντόμων ἔνια, καὶ τὰ ὀστρακόδερμα, περὶ ὧν ὁ λόγος. Οὐδὲ γὰρ ἐκ μορίου γίνονταί τινος, ὥσπερ τὰ ᾠοτοκούμενα. Ποιεῖται δὲ καὶ τὴν αὔξησιν ὁμοίως τοῖς σκώληξιν. Ἐπὶ τὰ ἄνω γὰρ καὶ τὴν ἀρχὴν αὔξονται οἱ σκώληκες· ἐν τῷ κάτω γὰρ ἡ τροφὴ τοῖς ἄνω. Καὶ τοῦτό γε ὁμοίως ἔχει τοῖς ἐκ τῶν ᾠῶν. Πλὴν ἐκεῖνα μὲν, καταναλίσκει πᾶν· ἐν δὲ τοῖς σκωληκοτοκουμένοις, ὅταν αὐξηθῇ ἐκ τῆς ἐν τῷ κάτω μορίῳ συστάσεως τὸ ἄνω μόριον, οὕτως ἐκ τοῦ ὑπολοίπου καταρθροῦται τὸ κάτωθεν. Αἴτιον δ', ὅτι καὶ ὕστερον ἡ τροφὴ ἐν τῷ μορίῳ τῷ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα γίνεται πᾶσιν. Ὅτι δὲ τοῦτον τὸν τρόπον ποιεῖται τὰ σκωληκώδη τὴν αὔξησιν, φανερὸν ἐκ τῶν μελιττῶν, καὶ τῶν τοιούτων. Κατ' ἀρχὰς γὰρ τὸ μὲν κάτω μόριον, μέγα ἔχουσι· τὸ δὲ ἄνω, ἔλαττον. Καὶ ἐπὶ τῶν ὀστρακοδέρμων δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει τὰ περὶ τὴν αὔξησιν. Φανερὸν δ' ἐστὶ καὶ τοῦτο ἐπὶ τῶν στρομβωδῶν, ταῖς ἕλιξαις. Ἀεὶ γὰρ αὐξανομένων, γίνονται πλείους ἐπὶ τὸ πρόσθιον καὶ τὴν καλουμένην κεφαλήν. Ὃν μὲν οὖν ἔχει τρόπον ἡ γένεσις καὶ ἐπὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν αὐτομάτων, εἴρηται σχεδόν. Ὅτι δὲ συνίσταται αὐτόματα πάντα τὰ ὀστρακόδερμα, φανερὸν ἐκ τῶν τοιούτων, ὅτι πρός τε τοῖς πλοίοις γίνεται σηπομένης τῆς ἀφρώδους ἰλύος· καὶ πολλαχοῦ, οὗ πρότερον οὐδὲν ὑπῆρχε τοιοῦτον, ὕστερον δι'

ἔνδειαν ὑγροῦ, τοῦ τόπου βορβορωθέντος, ἐγένετο τὰ καλούμενα λιμνόστρεα τῶν ὀστρακηρῶν, οἷον περὶ Ῥόδον παραβαλόντος ναυτικοῦ στόλου, καὶ ἐμβληθέντων κεραμίων εἰς τὴν θάλασσαν, χρόνου γενομένου, καὶ βορβόρου περὶ αὐτὰ συναλισθέντος, ὄστρεα εὑρίσκοντο ἐν αὐτοῖς. Ὅτι δ' οὐδὲν ἀφίησι τὰ τοιαῦτα ἀφ' αὑτῶν γεννητικὸν, τεκμήριον. Ἐπεὶ γὰρ Χῖοί τινες ἐκ Πύῤῥας τῆς ἐν Λέσβῳ, τῶν ὀστρέων διεκόμισαν ζῶντα, καὶ εἰς τόπους τῆς θαλάττης τινὰς εὐριπώδεις καὶ ὁμοίους ἀφίεσαν, πλείω μὲν τῷ χρόνῳ οὐδὲν ἐγίνετο, τὸ δὲ μέγεθος εἰς αὔξησιν ἀπέδωκε πολύ. Τὰ δὲ λεγόμενα ᾠὰ οὐδὲν συμβάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν, ἀλλ' ἐστὶν εὐτροφίας σημεῖον, οἷον ἐν τοῖς ἐναίμοις ἡ πιότης. Διὸ καὶ πρὸς τὴν ἐδωδὴν γίνεται εὔχυμα κατὰ τοὺς καιροὺς τούτους. Σημεῖον δ', ὅτι τὰ τοιαῦτα ἀεὶ ἔχουσιν, οἷον αἱ πῖνναι, καὶ οἱ κήρυκες, καὶ αἱ πορφύραι· πλὴν ὁτὲ μὲν, μείζω· ὁτὲ δ', ἐλάττω. Ἔνια δὲ καὶ οὐκ ἀεὶ, ἀλλὰ τοῦ μὲν ἔαρος ἔχουσι, προβαινούσης δὲ φθίνει τῆς ὥρας, καὶ τέλος ἀφανίζεται πάμπαν· οἷον οἵ τε κτένες, καὶ οἱ μύες, καὶ τὰ καλούμενα λιμνόστρεα· ἡ γὰρ ὥρα αὕτη συμφέρει τοῖς σώμασιν αὐτῶν. Τοῖς δὲ συμβαίνει τοιοῦτον οὐδὲν ἐπίδηλον, οἷον τοῖς τηθύοις. Τὰ δὲ καθέκαστα τούτων, καὶ ἐν οἷς γίνονται τόποις, ἐκ τῆς ἱστορίας θεωρείσθω.

LIBER IV.

CAPUT I.

Περὶ μὲν οὖν [τῆς] γενέσεως τῆς τῶν ζώων εἴρηται καὶ κοινῇ καὶ χωρὶς περὶ πάντων. Ἐπεὶ δ' ἐν τοῖς τελειοτάτοις αὐτῶν ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν κεχωρισμένον, καὶ ταύτας τὰς δυνάμεις ἀρχὰς εἶναι φαμὲν πάντων καὶ ζώων καὶ φυτῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτὰς ἀχωρίστους ἔχει, τὰ δὲ κεχωρισμένας· λεκτέον περὶ τῆς γενέσεως τῆς τούτων πρῶτον. Ἔτι γὰρ ἀτελῶν ὄντων ἐν τῷ γένει, διορίζεται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Πότερον δὲ καὶ πρὶν δήλην τὴν διαφορὰν εἶναι πρὸς τὴν αἴσθησιν ἡμῶν, τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄῤῥεν ἐστὶν, ἢ ἐν τῇ μητρὶ λαβόντα τὴν διαφορὰν, ἢ πρότερον, ἀμφισβητεῖται. Φασὶ γὰρ οἱ μὲν, ἐν τοῖς σπέρμασιν εἶναι ταύτην τὴν ἐναντίωσιν εὐθύς· οἷον Ἀναξαγόρας καὶ ἔνιοι τῶν φυσιολόγων· γίνεσθαί τε γὰρ ἐκ τοῦ ἄῤῥενος τὸ σπέρμα, τὸ δὲ θῆλυ παρέχειν τὸν τόπον. Καὶ εἶναι τὸ μὲν ἄῤῥεν, ἐκ τῶν δεξιῶν· τὸ δὲ θῆλυ, ἐκ τῶν ἀριστερῶν. Καὶ τῆς ὑστέρας, τὰ μὲν ἄῤῥενα, ἐν τοῖς δεξιοῖς εἶναι· τὰ δὲ θήλεα, ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. Οἱ δ', ἐν τῇ μήτρᾳ, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς. Τὰ μὲν γὰρ εἰς θερμὴν ἐλθόντα τὴν ὑστέραν, ἄῤῥενα γίνεσθαί φησι· τὰ δὲ εἰς ψυχρὰν, θήλεα. Τῆς δὲ θερμότητος καὶ τῆς ψυχρότητος τὴν τῶν καταμηνίων αἰτίαν εἶναι ῥύσιν, ἢ ψυχροτέραν οὖσαν ἢ θερμοτέραν, καὶ παλαιοτέραν ἢ προσφατωτέραν. Δημόκριτος δὲ ὁ Ἀβδηρίτης, ἐν μὲν τῇ μητρὶ γίνεσθαι φησι τὴν διαφορὰν τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄῤῥενος· οὐ

μέντοι διὰ θερμότητά γε καὶ ψυχρότητα, τὸ μὲν γεννᾶσθαι θῆλυ, τὸ δ᾽ ἄῤῥεν· ἀλλ᾽ ὁποτέρου ἂν κρατήσῃ τὸ σπέρμα τὸ ἀπὸ τοῦ μορίου ἐλθὸν, ᾧ διαφέρουσιν ἀλλήλων τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Τοῦτο γὰρ ὡς ἀληθῶς Ἐμπεδοκλῆς ῥαθυμότερον ὑπείληφεν, οἰόμενος ψυχρότητι καὶ θερμότητι διαφέρειν μόνον ἀλλήλων, ὁρῶν ὅλα τὰ μόρια μεγάλην ἔχοντα διαφορὰν, τά τε τῶν αἰδοίων καὶ τὰς ὑστέρας. Εἰ γὰρ πεπλασμένων τῶν ζώων, τοῦ μὲν, τὰ μόρια ἔχοντος τὰ τοῦ θήλεος πάντα, τοῦ δὲ, τὰ τοῦ ἄῤῥενος, καθάπερ εἰς κάμινον ἐπὶ τὴν ὑστέραν τεθείη, τὸ μὲν ἔχον ὑστέραν, εἰς θερμὴν, τὸ δὲ μὴ ἔχον, εἰς ψυχράν· ἔσται θῆλυ, τὸ οὐκ ἔχον ὑστέραν, καὶ ἄῤῥεν, τὸ ἔχον. Τοῦτο δὲ ἀδύνατον. Ὥστε ταύτῃ γε βέλτιον ἂν λέγοι Δημόκριτος. Ζητεῖ γὰρ ταύτης τῆς γενέσεως τὴν διαφορὰν, καὶ πειρᾶται λέγειν. Εἰ δὲ καλῶς ἢ μὴ καλῶς, ἕτερος λόγος. Ἀλλὰ μὴν, κἂν ᾖ τῶν μορίων τῆς διαφορᾶς αἴτιον ἡ θερμότης καὶ ἡ ψυχρότης, τοῦτο λεκτέον τοῖς ἐκείνως λέγουσι. Τοῦτο γάρ ἐστιν (ὡς εἰπεῖν) τὸ λέγειν περὶ γενέσεως ἄῤῥενος καὶ θήλεος. Τοῦτο γὰρ διαφέρει φανερῶς. Οὐ μικρὸν δὲ ἔργον τὸ ἀπ᾽ ἐκείνης τῆς ἀρχῆς περὶ τῆς γενέσεως τούτων τῶν μορίων τὴν αἰτίαν συναγαγεῖν· ὡς ἀναγκαῖον ἀκολουθεῖν ψυχομένῳ μὲν τῷ ζώῳ τοῦτο γίνεσθαι τὸ μόριον, ἣν καλοῦσι ὑστέραν· θερμαινομένου δὲ, μὴ γίνεσθαι. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ περὶ τῶν εἰς τὴν ὁμιλίαν συντελούντων μορίων. Καὶ γὰρ ταυτὶ διαφέρει, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Ἔτι καὶ γίνεται δίδυμα θῆλυ καὶ ἄῤῥεν ἅμα ἐν τῷ αὐτῷ μορίῳ πολλάκις τῆς ὑστέρας· καὶ τοῦθ᾽ ἱκανῶς τε-

θεωρήκαμεν ἐκ τῶν ἀνατομῶν ἐν πᾶσι τοῖς ζωοτοκουμένοις, καὶ ἐν τοῖς πεζοῖς, καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι· περὶ ὧν εἰ μὴ συνεωράκει, εὐλόγως ἂν ἡμάρτανε, ταύτην τὴν αἰτίαν εἰπών. Εἰ δὲ ἑωρακὼς, ἄτοπόν τι, τὸ ἔτι νομίζειν αἰτίαν εἶναι τὴν τῆς ὑστέρας θερμότητα ἢ ψυχρότητα. Ἄμφω γὰρ ἂν ἐγίνετο ἢ θήλεα, ἢ ἄῤῥενα. Νῦν δὲ τοῦτο οὐχ ὁρῶμεν συμβαῖνον. Λέγοντί τε τὰ μόρια διεσπᾶσθαι τοῦ γινομένου· (τὰ μὲν γὰρ, ἐν τῷ ἄῤῥενί φησιν εἶναι, τὰ δ' ἐν τῷ θήλει· διὸ καὶ τῆς ἀλλήλων ὁμιλίας ἐπιθυμεῖν) ἀναγκαῖον καὶ τῶν τοιούτων διῃρῆσθαι τὸ μέγεθος, καὶ γίνεσθαι σύνοδον· ἀλλ' οὐ διὰ ψύξιν ἢ θερμασίαν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοιαύτης αἰτίας τοῦ σπέρματος, τάχα ἂν εἴη πολλὰ λέγειν. Ὅλως γὰρ ἔοικεν ὁ τρόπος τῆς αἰτίας πλασματώδης εἶναι. Εἰ δ' ἔστι περὶ σπέρματος οὕτως ἔχον, ὥσπερ τυγχάνομεν εἰρηκότες, καὶ μήτε ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, μήθ' ὅλως τὸ ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος παρέχει τοῖς γινομένοις ὕλην μηδεμίαν, καὶ πρὸς τοῦτον καὶ πρὸς Δημόκριτον, καὶ εἴ τις ἄλλος οὕτω τυγχάνει λέγων, οὕτως ἀπαντητέον. Οὔτε γὰρ διεσπασμένον ἐνδέχεται τὸ σῶμα τοῦ σπέρματος εἶναι, τὸ μὲν ἐν τῷ θήλει, τὸ δὲ ἐν τῷ ἄῤῥενι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησιν, εἰπὼν,

> Ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις· ἡ μὲν, ἐν ἀνδρὸς,

ἡ δ', ἐν γυναικός· οὔτ' ἐξ ἑκατέρου πᾶν ἀποκρινόμενον, τῷ κρατῆσαί τι μέρος, ἄλλου μέρους γίνεσθαι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δὲ ἄῤῥεν. Ὅλως δὲ τό γε τὴν τοῦ μέρους ὑπεροχὴν κρατήσασαν, ποιεῖν θῆλυ, βέλτιον μὲν, ἢ μηθὲν φροντίσαντα, τὸ θερμὸν αἰτιάσασθαι

μόνον. Τὸ μέντοι συμβαίνειν ἅμα καὶ τὴν τοῦ αἰ-
δοίου μορφὴν ἑτέραν, δεῖ λόγου πρὸς τὸ συνακολου-
θεῖν ἀεὶ ταῦτα ἀλλήλοις. Εἰ γὰρ ὅτι σύνεγγυς, καὶ
τῶν λοιπῶν ἕκαστον ἔδει μορίων ἀκολουθεῖν. Ἑτέρῳ
γὰρ ἕτερον ἐγγὺς τῶν νικώντων. Ὥστε ἅμα θῆλύ
τε ἂν ἦν, καὶ τῇ μητρὶ ἐοικός· ἢ ἄῤῥεν, καὶ τῷ πατρί.
Ἔτι ἄτοπον καὶ τὸ μόνον ταῦτ' οἴεσθαι δεῖν
γίγνεσθαι τὰ μόρια, καὶ μὴ τὸ σύνολον μεταβεβληκέ-
ναι σῶμα, καὶ μάλιστα καὶ πρῶτον τὰς φλέβας, περὶ
ἃς ὡς περὶ ὑπογραφὴν τὸ σῶμα περίκειται τὸ τῶν
σαρκῶν. Ἃς οὐ διὰ τὴν ὑστέραν εὔλογον γίνεσθαι
ποιάς τινας, ἀλλὰ μᾶλλον δι' ἐκείνας τὴν ὑστέραν.
Ὑποδοχὴ γὰρ αἵματός τινος ἑκάτερον· προτέρα δ'
ἡ τῶν φλεβῶν. Τὴν δὲ κινοῦσαν ἀρχὴν, ἀναγκαῖον
ἀεὶ πρότερον εἶναι, καὶ τῆς γενέσεως αἰτίαν, τῷ ποιάν
εἶναί τινα. Συμβαίνει μὲν οὖν ἡ διαφορὰ τῶν με-
ρῶν τούτων πρὸς ἄλληλα τοῖς θήλεσι καὶ τοῖς ἄῤῥε-
σιν· ἀλλ' οὐκ ἀρχὴν οἰητέον οὐδ' αἰτίαν εἶναι ταύτην,
ἀλλ' ἑτέραν, κἂν εἰ μηδὲν ἀποκρίνηται σπέρμα, μήτε
ἀπὸ τοῦ θήλεος, μήτε ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος, ἀλλ' ὅπως
δή ποτε συνίσταται τὸ σπέρμα τὸ γιγνόμενον. Ὁ δ'
αὐτὸς λόγος καὶ πρὸς τοὺς λέγοντας τὸ μὲν ἄῤῥεν,
ἀπὸ τῶν δεξιῶν εἶναι· τὸ δὲ θῆλυ, ἀπὸ τῶν ἀριστε-
ρῶν· ὥσπερ καὶ πρὸς Ἐμπεδοκλέα καὶ πρὸς Δημό-
κριτον. Εἴτε γὰρ μηδεμίαν ὕλην συμβάλλεται τὸ
ἄῤῥεν, οὐθὲν ἂν λέγοιεν οἱ λέγοντες οὕτως· εἴτε καὶ
συμβάλλεται, καθάπερ φασὶν, ὁμοίως ἀναγκαῖον
ἀπαντᾷν καὶ πρὸς τὸν Ἐμπεδοκλέους λόγον, ὃς διο-
ρίζει τὸ θῆλυ πρὸς τὸ ἄῤῥεν θερμότητι καὶ ψυχρό-
τητι τῆς ὑστέρας. Οἱ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο ποιοῦσι,

τοῖς δεξιοῖς καὶ τοῖς ἀριστεροῖς ὁρίζοντες, ὁρῶντες διαφέροντα τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν καὶ μορίοις ὅλοις. Ὧν διὰ τίνα αἰτίαν ὑπάρξει τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν, τοῖς δ' ἐκ τῶν δεξιῶν οὐχ ὑπάρξει τὸ σῶμα τὸ τῆς ὑστέρας; Ἂν γὰρ ἔλθῃ μὲν, μὴ σχῇ δὲ τοῦτο τὸ μόριον, ἔσται θῆλυ οὐκ ἔχον ὑστέραν, καὶ ἄῤῥεν ἔχον, ἂν τύχῃ. Ἔτι δὲ, ὅπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ὦπται καὶ θῆλυ ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τῆς ὑστέρας, καὶ ἄῤῥεν ἐν τῷ ἀριστερῷ, καὶ ἄμφω ἐν τῷ αὐτῷ μέρει· καὶ τοῦτ' οὐχ ὅτι ἅπαξ, ἀλλὰ πλεονάκις· ἢ τὸ ἄῤῥεν μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δὲ θῆλυ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. Οὐχ ἧττον δὲ ἀμφότερα γίνεται ἐν τοῖς δεξιοῖς. Παραπλησίως δέ τινες πεπεισμένοι τούτοις εἰσὶ καὶ λέγουσιν, ὡς τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἀποδουμένοις ἢ τὸν ἀριστερὸν, συμβαίνει τοῖς ὀχεύουσιν ἀῤῥενοτοκεῖν ἢ θηλυτοκεῖν. Οὕτω γὰρ Λεωφάνης ἔλεγεν. Ἐπί τε τῶν ἐκτεμνομένων τὸν ἕτερον ὄρχιν, τὸ αὐτὸ τοῦτο συμβαίνειν τινές φασιν· οὐκ ἀληθῆ λέγοντες, ἀλλὰ μαντευόμενοι τὸ συμβησόμενον ἐκ τῶν εἰκότων, καὶ προλαμβάνοντες, ὡς οὕτως ἔχον, πρὶν γινόμενον οὕτως ἰδεῖν. Ἔτι δ' ἀγνοοῦντες, ὡς οὐδὲν συμβάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν τῆς ἀῤῥενογονίας καὶ θηλυγονίας, τὰ μόρια ταῦτα τοῖς ζώοις. Τούτου δὲ σημεῖον, ὅτι πολλὰ τῶν ζώων, ταὐτά τε καὶ θήλεα καὶ ἄῤῥενά ἐστι, καὶ γεννᾷ τὰ μὲν, θήλεα, τὰ δ', ἄῤῥενα, ὄρχεις οὐκ ἔχοντα, καθάπερ τὰ μὴ ἔχοντα πόδας· οἷον τό, τε τῶν ἰχθύων γένος, καὶ τὸ τῶν ὄφεων. Τὸ μὲν οὖν θερμότητα καὶ ψυχρότητα αἴτιον οἴεσθαι τοῦ ἄῤῥενος καὶ τοῦ θήλεος, καὶ τὸ τὴν ἀπόκρισιν ἀπὸ τῶν δεξιῶν γίνεσθαι, ἢ τῶν ἀριστερῶν, ἔχει τινὰ λό-

γον. Θερμότερα γὰρ τὰ δεξιὰ τοῦ σώματος, τῶν ἀριστερῶν· καὶ τὸ σπέρμα τὸ πεπεμμένον, θερμότερον. Τοιοῦτον δὲ τὸ συνεστώς. Γονιμώτερον δὲ τὸ συνεστὼς μᾶλλον. Ἀλλὰ λίαν τὸ λέγειν οὕτω, πόῤῥωθέν ἐστιν ἅπτεσθαι τῆς αἰτίας. Δεῖ δὲ ὅτι μάλιστα προσάγειν ἐκ τῶν ἐνδεχομένων ἐγγὺς τῶν πρώτων αἰτίων. Περὶ μὲν οὖν ὅλου τε τοῦ σώματος καὶ τῶν μορίων, τί τε ἕκαστόν ἐστι, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν, εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις. Ἀλλ' ἐπεὶ τὸ ἄῤῥεν καὶ τὸ θῆλυ διώρισται δυνάμει τινὶ καὶ ἀδυναμίᾳ, (τὸ μὲν γὰρ δυνάμενον πέττειν καὶ συνιστάναι τε καὶ ἐκκρίνειν σπέρμα ἔχον τὴν ἀρχὴν τοῦ εἴδους, ἄῤῥεν. Λέγω δὲ ἀρχὴν, οὐ τοιαύτην, ἐξ ἧς ὥσπερ ὕλης γίνεται τοιοῦτον, οἷον τὸ γεννῶν, ἀλλὰ τὴν κινοῦσαν πρώτην, ἐάν τ' ἐν αὐτῷ, ἐάν τ' ἐν ἄλλῳ τοῦτο δύνηται ποιεῖν· τὸ δὲ δεχόμενον μὲν, ἀδυνατοῦν δὲ συνιστάναι καὶ ἐκκρίνειν, θῆλυ) ἔτι εἰ πᾶσα πέψις ἐργάζεται θερμῷ, ἀνάγκη καὶ τῶν ζώων τὰ ἄῤῥενα τῶν θηλέων θερμότερα εἶναι. Διὰ γὰρ ψυχρότητα καὶ ἀδυναμίαν, πολυαιμεῖ κατὰ τόπους τινὰς τὸ θῆλυ μᾶλλον· καὶ ἔστιν αὐτὸ τοὐναντίον σημεῖον, ᾗ δι' ἥνπερ αἰτίαν οἴονταί τινες τὸ θῆλυ θερμότερον εἶναι τοῦ ἄῤῥενος, διὰ τὴν τῶν καταμηνίων πρόεσιν. Τὸ μὲν γὰρ αἷμα, θερμόν· τὸ δὲ πλεῖον ἔχον, μᾶλλον. Ὑπολαμβάνουσι δὲ τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος δι' ὑπερβολὴν αἵματος καὶ θερμότητος· ὥσπερ ἐνδεχόμενον αἷμα εἶναι πᾶν ὁμοίως, ἄνπερ μόνον ὑγρὸν ᾖ, καὶ τὴν χρόαν αἱματῶδες, καὶ οὐκ ἔλαττον γινόμενον, καὶ καθαρώτερον τοῖς εὐτροφοῦσιν. Οἱ δ' ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν κοιλίαν περίττωμα, τὸ πλεῖον τοῦ ἐλάττονος οἴονται σημεῖον

εἶναι θερμῆς φύσεως μᾶλλον. Καίτοι τοὐναντίον ἐστίν. Ὥσπερ γὰρ καὶ ἐκ τῆς πρώτης τροφῆς, ἐκ πολλῆς ὀλίγον ἀποκρίνεται τὸ χρήσιμον ἐν ταῖς περὶ τοὺς καρποὺς ἐργασίαις, καὶ τέλος οὐθὲν μέρος τὸ ἔσχατον πρὸς τὸ πρῶτον πλῆθός ἐστιν, οὕτω πάλιν καὶ ἐν τῷ σώματι διαδεχόμενα τὰ μέρη ταῖς ἐργασίαις, τὸ τελευταῖον πάμπαν μικρὸν ἐξ ἁπάσης γίνεται τῆς τροφῆς. Τοῦτο δὲ ἐν μὲν τισιν αἷμά ἐστιν, ἐν δέ τισι τὸ ἀνάλογον. Ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν δύναται, τὸ δ' ἀδυνατεῖ ἐκκρῖναι τὸ περίττωμα καθαρόν· ἁπάσῃ δὲ δυνάμει ὄργανόν τί ἐστι, καὶ τῇ χεῖρον ἀποτελούσῃ τὸ αὐτὸ, καὶ τῇ βέλτιον· τὸ δὲ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν, πλεοναχῶς λεγομένου τοῦ δυνατοῦ καὶ τοῦ ἀδυνάτου, τοῦτον ἀντίκειται τὸν τρόπον· ἀνάγκη οὖν καὶ τῷ θήλει καὶ τῷ ἄῤῥενι εἶναι ὄργανα. Τῷ μὲν οὖν ἡ ὑστέρα, τῷ δ' ὁ περίνεός ἐστιν. Ἅμα δ' ἡ φύσις τήν τε δύναμιν ἀποδίδωσιν ἑκάστῳ, καὶ τὸ ὄργανον· βέλτιον γὰρ οὕτως. Διὸ ἕκαστοι οἱ τόποι ἅμα ταῖς ἐκκρίσεσι γίνονται καὶ ταῖς δυνάμεσιν· ὥσπερ οὐθ' ἡ ὄψις ἄνευ ὀφθαλμῶν, οὔτ' ὀφθαλμὸς τελειοῦται ἄνευ ὄψεως, καὶ κοιλία καὶ κύστις ἅμα τῷ δύνασθαι τὰ περιττώματα γίνεσθαι. Ὄντος δὲ τοῦ αὐτοῦ, ἐξ οὗ τε γίνεται καὶ αὔξεται, τοῦτο δ' ἐστὶν ἡ τροφὴ, ἕκαστον ἂν γίνοιτο τῶν μορίων ἐκ τοιαύτης ὕλης ἧς δεκτικόν ἐστι, καὶ τοιούτου περιττώματος. Ἔτι δὲ γίνεται πάλιν (ὥς φαμὲν) ἐκ τοῦ ἐναντίου πως. Τρίτον δὲ πρὸς τούτοις ληπτέον, ὅτι εἴπερ ἡ φθορὰ εἰς τοὐναντίον, καὶ τὸ μὴ κρατούμενον ὑπὸ τοῦ δημιουργοῦντος, ἀνάγκη μεταβάλλειν εἰς τοὐναντίον. Τούτων δὲ ὑποκειμένων, ἴσως ἂν ἤδη μᾶλλον εἴη φανε-

ρὸν δι' ἣν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν, θῆλυ, τὸ δ', ἄῤῥεν. Ὅταν γὰρ μὴ κρατῇ ἡ ἀρχὴ μηδὲ δύνηται πέψαι δι' ἔνδειαν θερμότητος, μηδ' ἀγάγῃ εἰς τὸ ἴδιον εἶδος τὸ αὑτοῦ, ἀλλὰ ταύτῃ ἡττηθῇ, ἀνάγκη ἐπὶ τοὐναντίον μεταβάλλειν. Ἐναντίον δὲ τῷ ἄῤῥενι τὸ θῆλυ, καὶ ταύτῃ, ᾗ τὸ μὲν, ἄῤῥεν, τὸ δὲ, θῆλυ. Ἐπεὶ δὲ ἔχει διαφορὰν ἐν τῇ δυνάμει, ἔχει καὶ τὸ ὄργανον διαφέρον· ὥστε εἰς τοιοῦτον μεταβάλλει. Ἑνὸς δὲ μορίου ἐπικαίρου μεταβάλλοντος, ὅλη ἡ σύστασις τοῦ ζώου πολὺ τῷ εἴδει διαφέρει. Ὁρᾶν δ' ἔξεστιν ἐπὶ τῶν εὐνούχων, οἳ ἑνὸς μορίου πηρωθέντος, τοσοῦτον ἐξαλλάττουσι τῆς ἀρχαίας μορφῆς, καὶ μικρὸν λείπουσι τοῦ θήλεος τὴν ἰδέαν. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι ἔνια τῶν μορίων ἀρχαί εἰσιν. Ἀρχῆς δὲ κινηθείσης, ἀνάγκη μεθίστασθαι πολλὰ τῶν ἀκολουθούντων. Εἰ οὖν τὸ μὲν ἄῤῥεν ἀρχή τις καὶ αἴτιον, ἔστι δὲ ἄῤῥεν ᾗ δύναταί τι, θῆλυ δὲ, ᾗ ἀδυνατεῖ· τῆς δυνάμεως δὲ ὅρος καὶ τῆς ἀδυναμίας, τὸ πεπτικὸν εἶναι, ἢ μὴ πεπτικὸν τῆς ὑστάτης τροφῆς, ὃ ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις αἷμα καλεῖται, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον· τούτου δὲ τὸ αἴτιον ἐν τῇ ἀρχῇ καὶ τῷ μορίῳ τῷ ἔχοντι τὴν τῆς φυσικῆς θερμότητος ἀρχήν· ἀναγκαῖον ἄρα ἐν τοῖς ἐναίμοις συνίστασθαι καρδίαν, καὶ ἢ ἄῤῥεν ἔσεσθαι, ἢ θῆλυ τὸ γινόμενον. Ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις γένεσιν ὑπάρχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν τὸ τῇ καρδίᾳ ἀνάλογον. Ἡ μὲν οὖν ἀρχὴ τοῦ θήλεος καὶ ἄῤῥενος, καὶ ἡ αἰτία αὕτη, καὶ ἐν τούτῳ ἐστί. Θῆλυ δ' ἤδη καὶ ἄῤῥεν ἐστὶν, ὅταν ἔχῃ καὶ τὰ μόρια, οἷς διαφέρει τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος. Οὐ γὰρ καθ' ὁτιοῦν μέρος ἄῤῥεν οὐδὲ θῆλυ, ὥσπερ οὐδὲ ὁρῶν καὶ ἀκοῦον. Ἀνα-

λαβόντες δὲ πάλιν λέγομεν, ὅτι τὸ μὲν σπέρμα ὑπόκειται περίττωμα τροφῆς ὂν τὸ ἔσχατον. Ἔσχατον δὲ λέγω, τὸ πρὸς ἕκαστον φερόμενον. Διὸ καὶ ἔοικε τὸ γεννώμενον τῷ γεννήσαντι. Οὐδὲν γὰρ διαφέρει ἀφ᾽ ἑκάστου τῶν μορίων ἀπελθεῖν, ἢ πρὸς ἕκαστον προσελθεῖν. Ὀρθότερον δ᾽ οὕτως. Διαφέρει δὲ τὸ τοῦ ἄῤῥενος σπέρμα, ὅτι ἔχει ἀρχὴν ἐν αὑτῷ τοιαύτην οἵαν κινεῖν καὶ ἐν τῷ ζώῳ, καὶ διαπέττειν τὴν ἐσχάτην τροφήν· τὸ δὲ τοῦ θήλεος, ὕλην μόνον. Κρατῆσαν μὲν οὖν εἰς αὑτὸ ἄγει· κρατηθὲν δὲ, ἐπὶ τοὐναντίον μεταβάλλει, ἢ εἰς φθοράν· ἐναντίον δὲ τῷ ἄῤῥενι τὸ θῆλυ. Θῆλυ δὲ, τῇ ἀπεψίᾳ, καὶ τῇ ψυχρότητι τῆς αἱματικῆς τροφῆς. Ἡ δὲ φύσις ἑκάστῳ τῶν περιττωμάτων ἀποδίδωσι τὸ δεκτικὸν μόριον. Τὸ δὲ σπέρμα, περίττωμα. Τοῦτο δὲ τοῖς μὲν θερμοτέροις καὶ ἄῤῥεσι τῶν ἐναίμων, εὔογκον τῷ πλήθει. Διὸ τὰ δεκτικὰ μόρια πόροι ταύτης τῆς περιττώσεώς εἰσι τοῖς ἄῤῥεσι· ταῖς δὲ θηλείαις δι᾽ ἀπεψίαν, πλῆθος αἱματικόν· ἀκατέργαστον γάρ· ὥστε καὶ μόριον δεκτικὸν ἀναγκαῖον εἶναί τέ τι, καὶ εἶναι τοῦτο ἀνόμοιον, καὶ μέγεθος ἔχειν. Διὸ τῆς ὑστέρας τοιαύτη ἡ φύσις ἐστί. Τούτῳ δὲ τὸ θῆλυ διαφέρει τῷ μορίῳ τοῦ ἄῤῥενος. Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν, ἄῤῥεν, τὸ δὲ, θῆλυ, εἴρηται.

CAPUT II.

Τεκμήρια δὲ τὰ συμβαίνοντα τοῖς εἰρημένοις. Τά τε γὰρ νέα, θηλυτόκα μᾶλλον τῶν ἀκμαζόντων, καὶ γηράσκοντα μᾶλλον. Τοῖς μὲν γὰρ, οὔπω τέλειον τὸ θερμόν· τοῖς δὲ, ἀπολείπει. Καὶ τὰ μὲν ὑγρότερα τῶν σωμάτων καὶ γυναικικώτερα,

θηλυτόκα μᾶλλον· καὶ τὰ σπέρματα τὰ ὑγρὰ, τῶν συνεστηκότων. Πάντα γὰρ ταῦτα γίνεται δι᾽ ἔνδειαν θερμότητος φυσικῆς. Καὶ τὸ βορείοις ἀῤῥενοτοκεῖν μᾶλλον ἢ νοτίοις· ὥστε καὶ περιττωματικώτερα. Τὸ δὲ πλεῖον περίττωμα, δυσπεπτότερον. Διὸ τοῖς μὲν ἄῤῥεσιν ὑγρότερον τὸ σπέρμα, ταῖς δὲ γυναιξὶν ἡ τῶν καταμηνίων ἔκκρισις. Καὶ τὸ γίνεσθαι δὲ τὰ καταμήνια τὰ κατὰ φύσιν, φθινόντων τῶν μηνῶν μᾶλλον, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν συμβαίνει. Ψυχρότερος γὰρ ὁ χρόνος οὗτος τοῦ μηνὸς, καὶ ὑγρότερος, διὰ τὴν φθίσιν καὶ ἀπόλειψιν τῆς σελήνης. Ὁ μὲν γὰρ ἥλιος, ἐν ὅλῳ τῷ ἐνιαυτῷ ποιεῖ χειμῶνα καὶ θέρος· ἡ δὲ σελήνη, ἐν τῷ μηνί. Τοῦτο δ᾽ οὐ διὰ τὰς τροπάς· ἀλλὰ τὸ μὲν, αὐξανομένου συμβαίνει τοῦ φωτός· τὸ δὲ, φθίνοντος. Φασὶ δὲ καὶ οἱ νομεῖς διαφέρειν πρὸς θηλυγονίαν καὶ ἀῤῥενογονίαν, οὐ μόνον ἐὰν συμβαίνῃ τὴν ὀχείαν γίνεσθαι βορείοις ἢ νοτίοις, ἀλλὰ κἂν ὀχευόμενα βλέπῃ πρὸς νότον ἢ βορέαν· οὕτω μικρὰν ἐνίοτε ῥοπὴν αἰτίαν γίνεσθαι τῆς ψυχρότητος καὶ θερμότητος· ταῦτα δὲ, τῆς γενέσεως. Διέστηκε μὲν οὖν ὅλως πρὸς ἄλληλα τό, τε θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν πρὸς τὴν ἀῤῥενογονίαν καὶ θηλυγονίαν, διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ δεῖ συμμετρίας πρὸς ἄλληλα. Πάντα γὰρ τὰ γινόμενα κατὰ τέχνην ἢ φύσιν, λόγῳ τινί ἐστι. Τὸ δὲ θερμὸν, λίαν μὲν κρατοῦν, ξηραίνει τὰ ὑγρά. Πολὺ δὲ ἐλλεῖπον, οὐ συνίστησιν, ἀλλὰ δεῖ πρὸς τὸ δημιουργούμενον ἔχειν τὸν τοῦ μέσου λόγον. Εἰ δὲ μὴ, καθάπερ ἐν τοῖς ἑψομένοις προσκάει μὲν τὸ πλεῖον πῦρ, οὐχ ἕψει δὲ τὸ ἔλαττον· ἀμφοτέρως γὰρ συμβαίνει μὴ τελειοῦσθαι τὸ γινόμενον· οὕτω καὶ ἐν

τῇ τοῦ ἄῤῥενος μίξει καὶ τοῦ θήλεος, δεῖ τῆς συμμετρίας. Καὶ διὰ τοῦτο πολλοῖς καὶ πολλαῖς συμβαίνει μετ᾽ ἀλλήλων μὲν μὴ γεννᾷν, διαζευχθεῖσι δὲ γεννᾷν· καὶ ὁτὲ μὲν νέοις, ὁτὲ δὲ πρεσβυτέροις οὖσι, ταύτας γίνεσθαι τὰς ὑπεναντιώσεις. Ὁμοίως περί τε γένεσιν καὶ ἀγονίαν, καὶ ἀῤῥενογονίαν καὶ θηλυγονίαν. Διαφέρει δὲ καὶ χώρα χώρας ἐπὶ ταῦτα, καὶ ὕδωρ ὕδατος, διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας. Ποιὰ γάρ τις ἡ τροφὴ γίνεται μάλιστα, καὶ ἡ τοῦ σώματος διάθεσις, διά τε τὴν κρᾶσιν τοῦ περιεστῶτος ἀέρος, καὶ τῶν εἰσιόντων· μάλιστα δὲ διὰ τὴν τοῦ ὕδατος τροφήν. Τοῦτο γὰρ πλεῖστον εἰςφέρονται, καὶ ἐν πᾶσίν ἐστι τροφὴ τοῦτο, καὶ ἐν τοῖς ξηροῖς. Διὸ καὶ τὰ ἀτέραμνα ὕδατα καὶ ψυχρὰ, τὰ μὲν, ἀτεκνίαν ποιεῖ, τὰ δὲ, θηλυτοκίαν.

CAPUT III.

Αἱ δ᾽ αὐταὶ αἰτίαι καὶ τοῦ τὰ μὲν ἐοικότα γίνεσθαι τοῖς τεκνώσασι, τὰ δὲ μὴ ἐοικότα· καὶ τὰ μὲν πατρὶ, τὰ δὲ μητρὶ, κατά τε τὸ ὅλον σῶμα, καὶ κατὰ τὸ μόριον ἕκαστον· καὶ μᾶλλον [ἐν] αὐτοῖς, ἢ τοῖς προγόνοις· καὶ τούτοις, ἢ τοῖς τυχοῦσι· καὶ τὰ μὲν ἄῤῥενα, μᾶλλον τῷ πατρὶ, τὰ δὲ θήλεα, τῇ μητρί· τὰ δ᾽ οὐδενὶ τῶν συγγενῶν, ὅμως δ᾽ ἀνθρώπῳ γέ τινι· τὰ δ᾽ οὐδ᾽ ἀνθρώπῳ τινὶ, ἀλλ᾽ ἤδη τέρατι. Καὶ γὰρ ὁ μὴ ἐοικὼς τοῖς γονεῦσιν, ἤδη τρόπον τινὰ τέρας ἐστί. Παρεκβέβηκε γὰρ ἡ φύσις ἐν τούτοις ἐκ τοῦ γένους τρόπον τινά. Ἀρχὴ δὲ ἡ πρώτη, τὸ θῆλυ γενέσθαι καὶ μὴ ἄῤῥεν. Ἀλλ᾽ αὕτη μὲν ἀναγκαία τῇ φύσει· δεῖ γὰρ σώζεσθαι τὸ γένος τῶν κεχωρισμένων κατὰ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄῤῥεν. Ἐνδεχομένου δὲ μὴ κρα-

τεῖν ποτε τοῦ ἄῤῥενος, ἢ διὰ νεότητα, ἢ διὰ γῆρας, ἢ δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν τοιαύτην, ἀνάγκη γίνεσθαι θηλυτοκίαν ἐν τοῖς ζώοις. Τὸ δὲ τέρας, οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν ἕνεκά του καὶ τὴν τοῦ τέλους αἰτίαν· ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς ἀναγκαῖον, ἐπεὶ τὴν ἀρχὴν ἐντεῦθεν δεῖ λαμβάνειν. Εὐπέπτου μὲν γὰρ οὔσης τῆς περιττώσεως ἐν τοῖς καταμηνίοις τῆς σπερματικῆς, καθ' αὑτὴν ποιήσει ποτὲ τὴν μορφὴν ἡ τοῦ ἄῤῥενος κίνησις. Τὸ γὰρ γονὴν λέγειν ἢ κίνησιν τὴν αὔξουσαν ἕκαστον τῶν μορίων, οὐθὲν διαφέρει, οὐδὲ τὴν αὔξασαν ἢ τὴν συνιστᾶσαν ἐξ ἀρχῆς. Ὁ γὰρ αὐτὸς λόγος τῆς κινήσεως. Ὥστε κρατούσης μὲν, ἄῤῥεν τε ποιήσει καὶ οὐ θῆλυ, καὶ ἐοικὸς τῷ γεννῶντι, ἀλλ' οὐ τῇ μητρί· μὴ κρατήσασα δὲ, καθ' ὁποίαν ἂν μὴ κρατήσῃ δύναμιν, τὴν ἔλλειψιν ποιεῖ κατ' αὐτήν. Λέγω δὲ ἑκάστην δύναμιν τόνδε τὸν τρόπον. Τὸ γεννῶν ἐστιν οὐ μόνον ἄῤῥεν, ἀλλὰ καὶ τοῖον ἄῤῥεν, οἷον Κορίσκος, ἢ Σωκράτης· καὶ οὐ μόνον Σωκράτης ἐστὶν, ἀλλὰ καὶ ἄνθρωπος. Καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον τὰ μὲν, ἐγγύτερα, τὰ δὲ,ποῤῥώτερα ὑπάρχει τῷ γεννῶντι, καθὸ γεννητικὸν, ἀλλ' οὐ κατὰ συμβεβηκός. Οἷον εἰ γραμματικὸς ὁ γεννῶν, ἢ γείτων τινός. Ἀεὶ δὲ ἰσχύει πρὸς τὴν γένεσιν μᾶλλον τὸ ἴδιον καὶ τὸ καθ' ἕκαστον. Ὁ γὰρ Κορίσκος, καὶ ἄνθρωπός ἐστι καὶ ζῶον· ἀλλ' ἐγγύτερον τοῦ ἰδίου ὁ ἄνθρωπος, ἢ τὸ ζῶον. Γεννᾷ δὲ καὶ τὸ καθ' ἕκαστον καὶ τὸ γένος· ἀλλὰ μᾶλλον τὸ καθ' ἕκαστον. Τοῦτο γὰρ ἡ οὐσία. Καὶ γὰρ τὸ γινόμενον γίνεται μὲν καὶ ποιόν τι· ἀλλὰ τόδε τι, καὶ τοῦθ' ἡ οὐσία. Διόπερ ἀπὸ τῶν δυνάμεων ὑπάρχουσιν αἱ κινήσεις ἐν τοῖς σπέρμασι πάντων τῶν τοιούτων, δυνάμει δὲ

καὶ τῶν προγόνων· μᾶλλον δὲ τοῦ ἐγγύτερον ἀεὶ, τῶν καθ' ἕκαστόν τινος. Λέγω δὲ καθ' ἕκαστον, τὸν Κορίσκον καὶ τὸν Σωκράτην. Ἐπεὶ δ' ἐξίσταται πᾶν οὐκ εἰς τὸ τυχὸν, ἀλλ' εἰς τὸ ἀντικείμενον, καὶ τὸ ἐν τῇ γενέσει μὴ κρατούμενον, ἀναγκαῖον ἐξίστασθαι καὶ γίνεσθαι τὸ ἀντικείμενον, καθ' ἣν δύναμιν οὐκ ἐκράτησε τὸ γεννῶν καὶ κινοῦν· ἐὰν μὲν οὖν ᾖ ἄῤῥεν, θῆλυ γίνεται· ἐὰν δὲ ᾖ Κορίσκος ἢ Σωκράτης, οὐ τῷ πατρὶ ἐοικὸς, ἀλλὰ τῇ μητρὶ γίνεται. Ἀντίκειται γὰρ ὥσπερ τῷ ὅλως πατρὶ μήτηρ, καὶ τῷ καθ' ἕκαστον γεννῶντι, ἡ καθ' ἕκαστον γεννῶσα. Ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τὰς ἐχομένας δυνάμεις. Ἀεὶ γὰρ εἰς τὸν ἐχόμενον μεταβαίνει μᾶλλον τῶν προγόνων, καὶ ἐπὶ πατέρων καὶ μητέρων. Ἔνεισι δ' αἱ μὲν ἐνεργείᾳ τῶν κινήσεων, αἱ δὲ, δυνάμει. Καὶ ἐνεργείᾳ μὲν, αἱ τοῦ γεννῶντος καὶ τῶν καθόλου, οἷον ἀνθρώπου, καὶ ζώου· δυνάμει δὲ, αἱ τοῦ θήλεως καὶ τῶν προγόνων, [καὶ ἐπὶ πατέρων καὶ μητέρων.] Μεταβάλλει μὲν οὖν ἐξιστάμενον πρὸς τὰ ἀντικείμενα. Λύονται δὲ αἱ κινήσεις αἱ δημιουργοῦσαι ἐπὶ τὰς ἐγγύς· οἷον ἡ τοῦ γεννῶντος ἂν λυθῇ κίνησις, ἐλαχίστῃ διαφορᾷ μεταβαίνει εἰς τὴν τοῦ πατρός· δεύτερον δὲ εἰς τὴν τοῦ πάππου· καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον ἐπὶ τῶν ἀῤῥένων· καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν, ἡ τῆς γεννώσης εἰς τὴν τῆς μητρός· ἐὰν δὲ μὴ εἰς ταύτην, εἰς τὴν τῆς τήθης. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄνωθεν. Μάλιστα μὲν οὖν πέφυκεν ἧ ἄῤῥεν καὶ ᾗ πατὴρ, ἅμα καὶ κρατεῖν καὶ κρατεῖσθαι. Μικρὰ γὰρ ἡ διαφορά. Ὥστε οὐκ ἔργον ἅμα συμβῆναι ἀμφότερα· ὁ γὰρ Σωκράτης ἀνὴρ τοιόσδε τίς. Διὸ ὡς ἐπιτοπολὺ τὰ μὲν ἄῤῥενα, τῷ

πατρὶ ἔοικε· τὰ δὲ θήλη, τῇ μητρί. Ἅμα γὰρ εἰς ἄμφω ἔκστασις ἐγένετο. Ἀντίκειται δὲ τῷ μὲν ἄῤῥενι, τὸ θῆλυ· τῷ δὲ πατρὶ, ἡ μήτηρ. Ἡ δ' ἔκστασις εἰς τὰ ἀντικείμενα. Ἐὰν δὲ ἡ μὲν ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος κρατήσῃ κίνησις, ἡ δ' ἀπὸ τοῦ Σωκράτους μὴ κρατήσῃ, ἢ αὕτη μὲν, ἐκείνη δὲ μὴ, τότε συμβαίνει γίνεσθαι ἄῤῥενά τε μητρὶ ἐοικότα, καὶ θήλεα πατρί. Ἐὰν δὲ λυθῶσιν αἱ κινήσεις, καὶ ἡ μὲν ἄῤῥεν μείνῃ, ἡ δὲ τοῦ Σωκράτους λυθῇ εἰς τὴν τοῦ πατρὸς, ἔσται ἄῤῥεν τῷ πάππῳ ἐοικὸς, ἢ τῶν ἄλλων τινὶ τῶν ἄνωθεν προγόνων, κατὰ τοῦτον τὸν λόγον. Κρατηθέντος δὲ ᾗ ἄῤῥεν, θῆλυ ἔσται, καὶ ἐοικὸς μάλιστα μὲν τῇ μητρί· ἐὰν δὲ καὶ αὕτη λυθῇ ἡ κίνησις, μητρὶ μητρὸς, ἢ ἄλλῃ τινὶ τῶν ἄνωθεν ἔσται ἡ ὁμοιότης κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Ὁ δ' αὐτὸς τρόπος καὶ ἐπὶ τῶν μορίων. Καὶ γὰρ τῶν μορίων τὰ μὲν, πατρὶ ἔοικε πολλάκις· τὰ δὲ, μητρί· τὰ δὲ, τῶν προγόνων τισίν. Ἔνεισι γὰρ καὶ τῶν μορίων, αἱ μὲν, ἐνεργείᾳ κινήσεις, αἱ δὲ, δυνάμει, καθάπερ εἴρηται πολλάκις· καθόλου δὲ δεῖ λαβεῖν ὑποθήσεις, μίαν μὲν τὴν εἰρημένην, ὅτι ἔνεισι τῶν κινήσεων αἱ μὲν δυνάμει, αἱ δὲ ἐνεργείᾳ. Ἄλλας δὲ δύο, ὅτι κρατούμενον μὲν ἐξίσταται εἰς τὸ ἀντικείμενον· λυόμενον δὲ, εἰς τὴν ἐχομένην κίνησιν· καὶ ἧττον μὲν λυόμενον, εἰς τὴν ἐγγύς· μᾶλλον δὲ, ἐπὶ τὴν πόῤῥωτέρω. Τέλος δὲ οὕτως συγχέονται, ὥστε μηθενὶ ἐοικέναι τῶν οἰκείων καὶ συγγενῶν, ἀλλὰ λείπεσθαι τὸ κοινὸν μόνον, καὶ εἶναι ἄνθρωπον. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι πᾶσιν ἀκολουθεῖ τοῦτο τοῖς καθ' ἕκαστον. Καθόλου γὰρ, ὁ ἄνθρωπος· ὁ δὲ Σωκράτης ὁ πατὴρ, καὶ ἡ μήτηρ ἥτις ποτ'

ἠν, τῶν καθ' ἕκαστον. Αἴτιον δὲ τοῦ μὲν λύεσθαι τὰς κινήσεις, ὅτι τὸ ποιοῦν καὶ πάσχει ὑπὸ τοῦ πάσχοντος· οἷον τὸ τέμνον ἀμβλύνεται ὑπὸ τοῦ τεμνομένου, καὶ τὸ θερμαῖνον ψύχεται ὑπὸ τοῦ θερμαινομένου, καὶ ὅλως τὸ κινοῦν ἔξω τοῦ πρώτου, ἀντικινεῖταί τινα κίνησιν· οἷον τὸ ὠθοῦν ἀντωθεῖταί πως, καὶ ἀντιθλίβεται τὸ θλῖβον. Ἐνίοτε δὲ καὶ ὅλως ἔπαθε μᾶλλον ἢ ἐποίησε, καὶ ἐψύχθη μὲν τὸ θερμαῖνον, ἐθερμάνθη δὲ τὸ ψύχον· ὁτὲ μὲν οὐθὲν ποιῆσαν, ὁτὲ δὲ ἧττον ἢ παθόν. Εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς περὶ τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν διωρισμένοις, ἐν ποίοις ὑπάρχει τῶν ὄντων τὸ ποιεῖν καὶ τὸ πάσχειν. Ἐξίσταται δὲ τὸ πάσχον καὶ οὐ κρατεῖται, ἢ δι' ἔλλειψιν δυνάμεως τοῦ πέττοντος καὶ κινοῦντος, ἢ διὰ πλῆθος καὶ ψυχρότητα τοῦ πεττομένου καὶ διοριζομένου. Τῇ μὲν γὰρ κρατοῦν, τῇ δὲ οὐ κρατοῦν, ποιεῖ πολύμορφον τὸ συνιστάμενον· οἷον ἐπὶ τῶν ἀθλητῶν συμβαίνει διὰ τὴν πολυφαγίαν. Διὰ τὸ πλῆθος γὰρ τῆς τροφῆς, οὐ δυναμένης τῆς φύσεως κρατεῖν, ὥστ' ἀνάλογον αὔξειν καὶ διαμένειν ὁμοίαν τὴν μορφὴν, ἀλλοῖα γίνεται τὰ μέρη. Καὶ σχεδὸν ἐνίοθ' οὕτως, ὥστε μηδὲν ἐοικέναι τῷ πρότερον. Παραπλήσιον δὲ τούτῳ καὶ τὸ νόσημα τὸ καλούμενον σατυριᾶν. Καὶ γὰρ ἐν τούτῳ, διὰ ῥεύματος ἢ πνεύματος ἀπέπτου πλῆθος, εἰς τὰ μόρια τοῦ προσώπου παρεμπεσόντος, ἄλλου ζώου καὶ σατύρου φαίνεται τὸ πρόσωπον. Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν θήλεα καὶ ἄῤῥενα γίνεται, καὶ τὰ μὲν ἐοικότα τοῖς γονεῦσι, θήλεά τε θήλεσι, καὶ ἄῤῥενα ἄῤῥεσι· τὰ δ' ἀνάπαλιν, θήλεά τε τῷ πατρὶ, καὶ ἄῤῥενα τῇ μητρὶ, καὶ ὅλως τὰ μὲν τοῖς προγόνοις ἔοικε· τὰ δ' οὐδενὶ, καὶ ταῦτα καὶ καθ'

ὅλον τὸ σῶμα καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, διώρισται περὶ πάντων. Εἰρήκασι δέ τινες τῶν φυσιολόγων καὶ ἕτεροι περὶ τούτων, διὰ τίν' αἰτίαν ὅμοια καὶ ἀνόμοια γίγνεται τοῖς γονεῦσι. Δύο δὴ τρόπους λέγουσι τῆς αἰτίας· ἔνιοι μὲν γάρ φασιν, ἀφ' ὁποτέρου ἂν ἔλθῃ σπέρμα πλέον, τούτῳ γίγνεσθαι μᾶλλον ἐοικός· ὁμοίως παντί τε πᾶν, καὶ μέρει μέρος, ὡς ἀπιόντος ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων σπέρματος. Ἂν δ' ἴσον ἔλθῃ ἀφ' ἑκατέρου, τοῦτο δ' οὐδετέρῳ γίγνεσθαι ὅμοιον. Εἰ δὲ τοῦτ' ἐστὶ ψεῦδος, καὶ μὴ ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, δῆλον ὡς οὐδὲ τῆς ὁμοιότητος καὶ ἀνομοιότητος αἴτιον ἂν εἴη τὸ λεχθέν. Ἔτι δὲ πῶς ἅμα θῆλυ μὲν πατρὶ ἐοικὸς, ἄῤῥεν δὲ μητρὶ ἐοικὸς, οὐκ εὐπόρως δύνανται διορίζειν. Οἱ μὲν γὰρ, ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγοντες, ἢ Δημόκριτος περὶ τοῦ θήλεος καὶ ἄῤῥενος τὴν αἰτίαν, ἄλλον τρόπον ἀδύνατον λέγουσιν· οἱ δὲ τῷ πλεῖον ἢ ἔλαττον ἀπιέναι ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος ἢ θήλεος, καὶ διὰ ταῦτα γίνεσθαι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δὲ ἄῤῥεν, οὐκ ἂν ἔχοιεν ἀποδεῖξαι, τίνα τρόπον τό, τε θῆλυ τῷ πατρὶ ἐοικὸς ἔσται, καὶ τὸ ἄῤῥεν τῇ μητρί. Ἅμα γὰρ ἐλθεῖν πλέον ἀπ' ἀμφοτέρων ἀδύνατον. Ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν ἐοικὸς γίνεται τοῖς προγόνοις ὡς ἐπιτοπολὺ καὶ τοῖς ἄποθεν; Οὐ γὰρ ἀπ' ἐκείνων ἀπελήλυθεν οὐδὲν τοῦ σπέρματος. Ἀλλὰ μᾶλλον οἱ τὸν λειπόμενον τρόπον λέγοντες περὶ τῆς ὁμοιότητος, καὶ τὰ ἄλλα βέλτιον καὶ ταῦτα λέγουσιν. Εἰσὶ γάρ τινες οἵ φασι, τὴν γονὴν μίαν οὖσαν, οἷον πανσπερμίαν εἶναί τινα πολλῶν. Ὥσπερ οὖν εἴ τις κεράσειε πολλοὺς χυμοὺς εἰς ἓν ὑγρὸν, κἄπειτ' ἐντεῦθεν λαμβάνοι, καὶ δύναιτ' ἂν λαμβάνειν μὴ ἴσον ἀεὶ ἀφ' ἑκάστου,

ἀλλ᾽ ὁτὲ μὲν τοῦ τοιοῦδε πλέον, ὁτὲ δὲ τοῦ τοιοῦδε, ὁτὲ δὲ τοῦ μὲν λαβεῖν, τοῦ δὲ μὴ λαβεῖν, τοῦτο συμβαίνειν καὶ ἐπὶ τῆς γονῆς πολυμεροῦς οὔσης. Ἀφ᾽ οὗ γὰρ ἂν τῶν γεννώντων πλεῖστον ἐγγένηται, τούτῳ γίνεσθαι τὴν μορφὴν ἐοικός. Οὗτος δὲ ὁ λόγος, οὐ σαφὴς μὲν, καὶ πλασματίας ἐστὶ πολλαχῇ. Βούλεται δὲ καὶ βέλτιον λέγειν μὴ ἐνεργείᾳ ὑπάρχειν, ἀλλὰ κατὰ δύναμιν, ἣν λέγει πανσπερμίαν. Ἐκείνως μὲν γὰρ ἀδύνατον, οὕτως δὲ δυνατόν. Οὐ ῥᾴδιον δὲ οὐδὲ τρόπον ἕνα τῆς αἰτίας ἀποδιδόντας, τὰς αἰτίας εἰπεῖν περὶ πάντων, τοῦ τε γίνεσθαι θῆλυ καὶ ἄῤῥεν, καὶ διατί τὸ μὲν θῆλυ τῷ πατρὶ πολλάκις ὅμοιον, τὸ δὲ ἄῤῥεν τῇ μητρί· καὶ πάλιν τῆς πρὸς τοὺς προγόνους ὁμοιότητος. Ἔτι δὲ διὰ τίν᾽ αἰτίαν ὁτὲ ἄνθρωπος μὲν, τούτων δὲ οὐδενὶ προσόμοιος· ὁτὲ δὲ προϊὸν οὕτως, οὐδὲ ἄνθρωπος ὅλως, ἀλλὰ ζῶόν τι μόνον φαίνεται τὸ γιγνόμενον· ἃ δὴ καὶ λέγεται τέρατα. Καὶ γὰρ ἐχόμενον τῶν εἰρημένων ἐστὶν, εἰπεῖν περὶ τῶν τοιούτων τὰς αἰτίας. Τέλος γὰρ τῶν μὲν κινήσεων λυομένων, τῆς δ᾽ ὕλης οὐ κρατουμένης, μένει τὸ καθόλου μάλιστα· τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ ζῶον. Τὸ δὲ γιγνόμενον, κριοῦ κεφαλὴν φασιν ἢ βοὸς ἔχειν· καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἑτέρου ζώου, μόσχον παιδὸς κεφαλὴν, ἢ πρόβατον βοός. Ταῦτα δὲ πάντα συμβαίνει διὰ τὰς προειρημένας αἰτίας. Ἔστι δ᾽ οὐθὲν ὧν λέγουσιν, ἀλλ᾽ ἐοικότα μόνον· ὅπερ γίγνεται καὶ μὴ πεπηρωμένων. Διὸ πολλάκις οἱ σκώπτοντες εἰκάζουσι τῶν μὴ καλῶν ἐνίους, τοὺς μὲν, αἰγὶ φυσῶντι πῦρ· τοὺς δὲ, οἴϊ κυρίττοντι. Φυσιογνώμων δέ τις ἀνῆγε πάσας εἰς δύο ζώων ἢ

τριῶν ὄψεις, καὶ συνέπειθε πολλάκις λέγων. Ὅτι δ' ἐστὶν ἀδύνατον γίγνεσθαι τέρας τοιοῦτον, ἕτερον ἐν ἑτέρῳ ζώῳ, δηλοῦσιν οἱ χρόνοι τῆς κυήσεως, πολὺ διαφέροντες ἀνθρώπου, καὶ προβάτου, καὶ βοὸς, καὶ κυνός. Ἀδύνατον δ' ἕκαστον γενέσθαι μὴ κατὰ τοὺς οἰκείους χρόνους. Τὰ μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον λέγουσι τῶν τεράτων· τὰ δὲ, τῷ πολυμερῆ τὴν μορφὴν ἔχειν, πολύποδα καὶ πολυκέφαλα γινόμενα. Πάρεγγυς δὲ οἱ τρόποι τῆς αἰτίας καὶ παραπλήσιοι τρόπον τινά εἰσιν, οἵ τε περὶ τῶν τεράτων καὶ οἱ περὶ τῶν ἀναπήρων ζώων. Καὶ γὰρ τὸ τέρας ἀναπηρία τίς ἐστι.

CAPUT IV.

Δημόκριτος μὲν οὖν φησι γίγνεσθαι τὰ τέρατα διὰ τὸ δύο γονὰς πίπτειν· τὴν μὲν, πρότερον ὁρμήσασαν· τὴν δ' ὕστερον· καὶ ταύτην ἐξελθοῦσαν, εἰς τὴν ὑστέραν ἐλθεῖν· ὥστε συμφύεσθαι καὶ ἐπαλλάττειν τὰ μόρια. Ταῖς δὲ ὄρνισιν ἐπεὶ συμβαίνει ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν ὀχείαν, ἀφεῖλε· τὰ δ' ᾠὰ καὶ τὴν χρόαν αὐτῶν ἐπαλλάττειν φησίν. Εἰ δὲ συμβαίνει ἐξ ἑνὸς σπέρματος πλείω γίνεσθαι, καὶ μιᾶς συνουσίας, ὅπερ φαίνεται, βέλτιον μὴ κύκλῳ προϊέναι παρέντας τὴν σύντομον. Τοῖς γὰρ τοιούτοις μάλιστα ἀναγκαῖον τοῦτο συμβαίνειν, ὅταν μὴ διακριθῶσιν, ἀλλ' ἅμα τὰ σπέρματα ἔλθωσιν. Εἰ μὲν οὖν αἰτιάσασθαι δεῖ τὴν ἀπὸ τοῦ ἄῤῥενος γονὴν, τοιοῦτον ἂν τὸν τρόπον εἴη λεκτέον. Ὅλως δὲ μᾶλλον τὴν αἰτίαν οἰητέον ἐν τῇ ὕλῃ καὶ τοῖς συνισταμένοις κυήμασιν εἶναι. Διὸ καὶ γίνονται τὰ τοιαῦτα τῶν τεράτων, ἐν μὲν τοῖς μονοτόκοις σπάνια πάμπαν, ἐν δὲ τοῖς πολυ-

τόκοις μᾶλλον, καὶ μάλιστ' ἐν ὄρνισι. Τῶν δὲ ὀρνίθων ἐν ταῖς ἀλεκτορίσιν. Αὗται γὰρ πολυτοκοῦσιν, οὐ μόνον τῷ πολλάκις τίκτειν, ὥσπερ καὶ τὸ τῶν περιστερῶν γένος, ἀλλὰ καὶ τῷ πολλὰ ἔχειν κυήματα, ἅμα καὶ πᾶσαν ὥραν ὀχεύεσθαι. Διόπερ καὶ πολλὰ δίδυμα τίκτουσι. Συμφύεται γάρ, διὰ τὸ πλησίον ἀλλήλων εἶναι τὰ κυήματα, καθάπερ ἐνίοτε πολλὰ τῶν περικαρπίων. Τούτων δὲ, ὅσων μὲν ἂν αἱ λέκιθοι διορίζονται κατὰ τὸν ὑμένα, δύο γίνονται νεοττοὶ κεχωρισμένοι, περιττὸν οὐδὲν ἔχοντες· ὅσων δὲ συνεχεῖς, καὶ μὴ διείργει μηδέν, ἐκ τούτων γίνονται τερατώδεις οἱ νεοττοὶ, σῶμα μὲν καὶ κεφαλὴν μίαν ἔχοντες, σκέλη δὲ τέτταρα καὶ πτέρυγας, διὰ τὸ τὰ μὲν ἄνωθεν ἐκ τοῦ λευκοῦ γίνεσθαι καὶ πρότερον, ταμιευομένης ἐκ τῆς λεκίθου τῆς τροφῆς αὐτοῖς· τὸ δὲ κάτω μόριον ὑστερίζειν μὲν, τὴν δὲ τροφὴν εἶναι μίαν καὶ ἀδιόριστον. Ἤδη δὲ καὶ ὄφις ὦπται δικέφαλος διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Ὠοτοκεῖ γὰρ καὶ πολυτοκεῖ καὶ τοῦτο τὸ γένος. Σπανιώτερον δὲ τὸ τερατῶδες ἐπ' αὐτῶν, διὰ τὸ σχῆμα τῆς ὑστέρας. Στοιχηδὸν γὰρ κεῖται τὸ πλῆθος τῶν ᾠῶν διὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. Καὶ περὶ τὰς μελίττας καὶ τοὺς σφῆκας οὐδὲν γίνεται τοιοῦτον. Ἐν κεχωρισμένοις γὰρ κυτταρίοις ὁ τόκος ἐστὶν αὐτῶν. Περὶ δὲ τὰς ἀλεκτορίδας τοὐναντίον συμβέβηκεν· ᾗ καὶ δῆλον ὡς ἐν τῇ ὕλῃ τὴν αἰτίαν δεῖ νομίζειν τῶν τοιούτων. Καὶ γὰρ τῶν ἄλλων ἐν τοῖς πολυτόκοις μᾶλλον. Διὸ ἐν ἀνθρώπῳ ἧττον. Ὡς γὰρ ἐπιτοπολὺ μονοτόκον ἐστὶ, καὶ τελειογόνον· ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν οἷς τόποις πολύγονοι αἱ γυναῖκές εἰσι, τοῦτο συμβαίνει μᾶλλον, οἷον περὶ Αἴγυπτον. Ἐν δὲ ταῖς

αἰξὶ καὶ τοῖς προβάτοις γίνεται μᾶλλον. Πολυτοκώτερα γάρ ἐστιν. Ἔτι δὲ μᾶλλον ἐν τοῖς πολυσχιδέσιν. Ἔστι γὰρ τὰ τοιαῦτα πολυτοκώτερα τῶν ζώων, καὶ οὐ τελειογόνα, καθάπερ ἡ κύων. Τὰ γὰρ πολλὰ τυφλὰ τίκτει τούτων. Δι' ἣν δ' αἰτίαν συμβαίνει τοῦτο, καὶ δι' ἣν αἰτίαν πολυτοκοῦσιν, ὕστερον λεκτέον. Ἀλλὰ προωδοπεποίηται τῇ φύσει πρὸς τὸ τερατοτοκεῖν, τὸ μὴ γεννᾷν ὅμοια, διὰ τὴν ἀτέλειαν. Ἔστι δὲ καὶ τὸ τέρας, τῶν ἀνομοίων. Διόπερ ἐπαλλάττει τοῦτο τὸ σύμπτωμα τοῖς τοιούτοις τὴν φύσιν. Ἐν γὰρ τούτοις μάλιστα γίνεται καὶ τὰ μετάχοιρα καλούμενα. Ταῦτα δ' ἐστὶ κατά τι πεπονθότα τερατῶδες. Τὸ γὰρ ἐκλείπειν ἢ προσεῖναί τι, τερατῶδες. Ἔστι γὰρ τὸ τέρας τῶν παρὰ φύσιν τι· παρὰ φύσιν δ' οὐ πᾶσαν, ἀλλὰ τὴν ὡς ἐπιτοπολύ. Περὶ γὰρ τὴν ἀεὶ καὶ τὴν ἐξ ἀνάγκης οὐδὲν γίνεται παρὰ φύσιν, ἀλλ' ἐν τοῖς ὡς ἐπιτοπολὺ μὲν οὕτω γινομένοις, ἐνδεχομένοις δὲ καὶ ἄλλως· ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν ὅσοις συμβαίνει παρὰ τὴν τάξιν ταύτην μὲν, ἀεὶ μέντοι μὴ τυχόντως, ἧττον εἶναι δοκεῖ τέρας, διὰ τὸ καὶ τὸ παρὰ φύσιν εἶναι τρόπον τινὰ κατὰ φύσιν, ὅταν μὴ κρατῇ τῆς κατὰ τὴν ὕλην, ἡ κατὰ τὸ εἶδος φύσεως. Διόπερ οὔτε τὰ τοιαῦτα τέρατα λέγουσιν, οὔτ' ἐν τοῖς ἄλλοις ἐν ὅσοις εἴωθέ τι γίνεσθαι, καθάπερ ἐν τοῖς περικαρπίοις. Ἔστι γάρ τις ἄμπελος ἣν καλοῦσι κάπνεον, ἥν, ἂν ἐνέγκῃ μέλανας βότρυς, οὐ κρίνουσι τέρας, διὰ τὸ πλειστάκις εἰωθέναι ταύτην τοῦτο ποιεῖν. Αἴτιον δ', ὅτι μεταξὺ λευκῆς ἐστι τὴν φύσιν καὶ μελαίνης· ὥστ' οὐ πόῤῥωθεν ἡ μετάβασις, οὐδ' ὡσπερανεὶ

παρὰ φύσιν. Οὐ γὰρ εἰς ἄλλην φύσιν. Ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις ταῦτά τε συμβαίνει, καὶ διὰ τὴν πολυτοκίαν ἐμποδίζειν τὰς τελειώσεις ἀλλήλων, καὶ τὰς κινήσεις τὰς γεννητικάς. Περὶ δὲ τῆς πολυτοκίας, καὶ τοῦ πλεονασμοῦ τοῦ τῶν μερῶν, καὶ τῆς ὀλιγοτοκίας καὶ μονοτοκίας, καὶ τῆς ἐνδείας τῶν μερῶν, ἀπορήσειεν ἄν τις. Γίνεται γὰρ ἐνίοτε τὰ μὲν πλείους ἔχοντα δακτύλους, τὰ δὲ ἕνα μόνον· καὶ περὶ τὰ ἄλλα μέρη τὸν αὐτὸν τρόπον· καὶ γὰρ πλεονάζει, καὶ κολοβὰ γίνεται. Τὰ δὲ, καὶ δύο ἔχοντα αἰδοῖα, τὸ μὲν ἄῤῥενος, τὸ δὲ θήλεος, καὶ ἐν ἀνθρώποις, καὶ μάλιστα περὶ τὰς αἶγας. Γίνονται γὰρ ἃς καλοῦσι τραγαίνας, διὰ τὸ θήλεος καὶ ἄῤῥενος ἔχειν αἰδοῖον. Ἤδη δὲ καὶ κέρας αἲξ ἐγένετο ἔχουσα πρὸς τῷ σκέλει. Γίνονται δὲ μεταβολαὶ καὶ πηρώσεις καὶ περὶ τὰ ἐντὸς μόρια, τῷ μὴ ἔχειν ἔνια, ἢ κεκολοβωμένα ἔχειν, καὶ πλείω, καὶ μεθεστῶτα τοὺς τόπους. Καρδίαν μὲν οὖν οὐθὲν πώποτε ἐγένετο ζῶον μὴ ἔχον, σπλῆνα δ' οὐκ ἔχον, καὶ δύο ἔχον, καὶ νεφρὸν ἕνα· ἧπαρ δὲ οὐκ ἔχον μὲν οὐδὲν, οὐχ ὅλον δὲ ἔχον. Ταῦτα δὲ πάντα ἐν τοῖς τελειωθεῖσι καὶ ζῶσιν. Εὑρίσκεται καὶ χολὴν οὐκ ἔχοντα, πεφυκότα ἔχειν· τὰ δὲ, πλείους ἔχοντα μιᾶς· ἤδη δὲ ἐγένετο καὶ μεθεστηκότα κατὰ τόπον· τὸ μὲν ἧπαρ, ἐν τοῖς ἀριστεροῖς· ὁ δὲ σπλὴν, ἐν τοῖς δεξιοῖς. Καὶ ταῦτα μὲν ἔν γε τετελεσμένοις ὦπται τοῖς ζώοις, ὥσπερ εἴρηται· ἐν δὲ τοῖς τικτομένοις ἔχοντα πολλὴν καὶ παντοδαπὴν ταραχήν. Τὰ οὖν μικρὸν παρεκβαίνοντα τὴν φύσιν ζῆν εἴωθε· τὰ δὲ πλεῖον, οὐ ζῆν, ὅταν ἐν τοῖς κυρίοις τοῦ ζῆν γένηται τὸ παρὰ φύσιν. Ἡ δὲ σκέψις ἐστὶν ἡ περὶ τούτων,

πότερον τὴν αὐτὴν αἰτίαν δεῖ νομίζειν τῆς ὀλιγοτοκίας καὶ τῆς ἐνδείας τῶν μερῶν, καὶ τοῦ πλεονασμοῦ καὶ τῆς πολυτοκίας, ἢ μὴ τὴν αὐτήν. Πρῶτα μὲν οὖν διατί τὰ μέν ἐστι πολυτόκα, τὰ δὲ μονοτόκα, τοῦτ᾽ ἄν τις δόξειεν εὐλόγως θαυμάζειν. Τὰ γὰρ μέγιστα, μονοτόκα τῶν ζώων ἐστίν· οἷον ἐλέφας, κάμηλος, ἵππος καὶ τὰ μώνυχα. Τούτων δὲ τὰ μὲν, μείζω τῶν ἄλλων· τὰ δὲ, πολὺ διαφέρει κατὰ τὸ μέγεθος. Κύων δὲ καὶ λύκος, καὶ τὰ πολυσχιδῆ, πάντα πολυτόκα σχεδόν· καὶ τὰ μικρὰ τῶν τοιούτων, οἷον τὸ τῶν μυῶν γένος. Τὰ δὲ διχηλὰ, ὀλιγοτόκα, πλὴν ὑός. Αὕτη γὰρ τῶν πολυτόκων ἐστίν. Εὔλογον γὰρ, τὰ μὲν μεγάλα, πλείω δύνασθαι γεννᾶν, καὶ σπέρμα φέρειν πλεῖον. Αἴτιον δ᾽ αὐτὸ τὸ θαυμαζόμενον, τοῦ μὴ θαυμάζειν. Διὰ γὰρ τὸ μέγεθος οὐ πολυτοκοῦσιν. Ἡ γὰρ τροφὴ καταναλίσκεται τοῖς τοιούτοις εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ σώματος. Τοῖς δὲ ἐλάττοσιν ἀπὸ τοῦ μεγέθους ἡ φύσις ἀφαιροῦσα, πρὸς τὸ περίττωμα προστίθησι τὸ σπερματικὸν τὴν ὑπεροχήν. Ἔτι δὲ τὸ γεννῆσαι σπέρμα, πλεῖον μὲν τὸ τοῦ μείζονος ἀναγκαῖον εἶναι, μικρὸν δὲ τὸ τῶν ἐλαττόνων. Πολλὰ μὲν οὖν μικρὰ γένοιτ᾽ ἂν ἐν ταὐτῷ· μεγάλα δὲ πολλὰ, χαλεπόν. Τοῖς δὲ μέσοις μεγέθεσι τὸ μέσον ἀποδέδωκεν ἡ φύσις. Τοῦ μὲν οὖν τὰ μὲν εἶναι μεγάλα τῶν ζώων, τὰ δ᾽ ἐλάττω, τὰ δὲ μέσα, πρότερον εἰρήκαμεν τὴν αἰτίαν. Μονοτόκα δὲ, τὰ δὲ ὀλιγοτόκα, τὰ δὲ πολυτόκα τῶν ζώων ἐστὶν, ὡς μὲν ἐπιτοπολὺ, τὰ μὲν μώνυχα, μονοτόκα· τὰ δὲ διχηλὰ, ὀλιγοτόκα· τὰ δὲ πολυσχιδῆ, πολυτόκα. Τούτου δ᾽ αἴτιον, ὅτι ὡς ἐπιτοπολὺ τῷ μεγέθει διώρισται κατὰ τὰς διαφορὰς

ταύτας. Οὐ μὴν ἔχει γ' οὕτως ἐπὶ πάντων. Αἴτιον γὰρ τὸ μέγεθος καὶ ἡ μικρότης τῶν σωμάτων, τῆς ὀλιγοτοκίας, καὶ τῆς πολυτοκίας· ἀλλ' οὐ τὸ μώνυχον, ἢ πολυσχιδὲς, ἢ διχηλὸν εἶναι τὸ γένος. Τούτου δὲ μαρτύριον· ὁ γὰρ ἐλέφας, μέγιστον τῶν ζώων· ἔστι δὲ πολυσχιδές· ἡ δὲ κάμηλος, διχηλὸν, τῶν λοιπῶν μέγιστον ὄν. Οὐ μόνον δὲ ἐν τοῖς πεζοῖς, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς πτηνοῖς, καὶ ἐν τοῖς πλωτοῖς, τὰ μὲν μεγάλα, ὀλιγοτόκα ἐστί· τὰ δὲ μικρὰ, πολυτόκα, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν φυτῶν οὐ τὰ μέγιστα φέρει πλεῖστον καρπόν. Διατί μὲν οὖν τῶν ζώων τὰ μὲν, πολυτόκα, τὰ δὲ, ὀλιγοτόκα ἐστὶ τὴν φύσιν, εἴρηται. Τῆς δὲ νῦν ῥηθείσης ἀπορίας μᾶλλον ἄν τις θαυμάσειεν ἐπὶ τῶν πολυτοκούντων· ἐπειδὴ φαίνεται πολλάκις ἀπὸ μιᾶς ὀχείας κυϊσκόμενα τὰ τοιαῦτα τῶν ζώων. Τὸ δὲ σπέρμα τοῦ ἄῤῥενος, εἴτε συμβάλλεται πρὸς τὴν ὕλην μόριον γινόμενον τοῦ κυήματος, καὶ τῷ σπέρματι συμμεμιγμένον τῷ τοῦ θήλεος, εἴτε καὶ μὴ τοιοῦτον τὸν τρόπον, ἀλλ' ὥσπερ φαμὲν συνάγον καὶ συνδημιουργοῦν τὴν ἐν τῷ θήλει ὕλην, καὶ τὸ περίττωμα τὸ σπερματικὸν, καθάπερ ὀπὸς τὴν ὑγρότητα τοῦ γάλακτος, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν οὐχ ἓν ἀποτελεῖ ζῶον μέγεθος ἔχον; ὥσπερ ἐνταῦθα ὀπὸς οὐ κεχώρισται τῷ συνεστάναι ποσόν τε, ἀλλ' ὅσῳπερ ἂν εἰς πλεῖον ἔλθῃ καὶ πλείων, τοσούτῳ τὸ πηγνύμενον ἐστὶ μεῖζον. Τὸ μὲν οὖν ἕλκειν φάναι τοὺς τόπους τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, καὶ διὰ τοῦτο πλείω γίνεσθαι, διὰ τὸ τόπων πλῆθος καὶ τὰς κοτυληδόνας, οὐχ ἓν οὔσας, οὐθέν ἐστιν. Ἐν ταὐτῷ γὰρ γίνονται τόπῳ τῆς ὑστέρας δύο πολλάκις· ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις, ὅταν πλη-

ρωθῇ τῶν ἐμβρύων, ἐφεξῆς κείμενα φαίνεται. Τοῦτο δὲ δῆλον ἐκ τῶν ἀνατομῶν ἐστιν. Ἀλλ' ὥσπερ καὶ τελειουμένων τῶν ζώων, ἔστιν ἑκάστου τι μέγεθος, καὶ ἐπὶ τὸ μεῖζον, καὶ ἐπὶ τὸ ἔλαττον, ὧν οὔτ' ἂν μεῖζον γένοιτο, οὔτ' ἔλαττον· ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ διαστήματι τοῦ μεγέθους λαμβάνουσι τὴν πρὸς ἄλληλα ὑπεροχὴν καὶ τὴν ἔλλειψιν, καὶ γίνεται μείζων, ὁ δὲ, ἐλάττων ἄνθρωπος, καὶ τῶν ἄλλων ὁτιοῦν γένος· οὕτω καὶ ἐξ ἧς γίνεται ὕλης σπερματικῆς, οὐκ ἔστιν ἀόριστος, οὔτ' ἐπὶ τὸ πλεῖον, οὔτ' ἐπὶ τὸ ἔλαττον· ὥστ' ἐξ ὁποσησοῦν γίνεσθαι τῷ πλήθει. Ὅσα οὖν τῶν ζώων διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν πλεῖστον προΐεται σπέρμα, ἢ εἰς ἑνὸς ζώου ἀρχὴν, οὐκ ἐνδέχεται ἐκ ταύτης ἓν γίνεσθαι πάσης, ἀλλὰ τοσαῦτα ὅσα τοῖς μεγέθεσιν ὥρισται τοῖς ἱκνουμένοις. Οὐδὲ τὸ τοῦ ἄῤῥενος σπέρμα, ἢ ἡ δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι, οὐθὲν συστήσῃ πλέον ἢ ἔλαττον τοῦ πεφυκότος. Ὁμοίως τ' εἰ πλέον σπέρμα ἀφίησι τὸ ἄῤῥεν, ἢ δυνάμεις πλείους, ἐν διαιρουμένῳ τῷ σπέρματι, οὐθὲν ποιήσει μεῖζον τὸ πλεῖστον, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον διαφθείρει καταξηραῖνον. Οὐδὲ γὰρ τὸ πῦρ θερμαίνει τὸ ὕδωρ μᾶλλον, ὅσῳπερ ἂν ᾖ πλέον· ἀλλ' ἔστιν ὅρος τῆς θερμότητος· ἧς ὑπαρχούσης, ἐὰν αὐξήσῃ τὶς τὸ πῦρ, θερμὸν μὲν οὐκέτι γίνεται μᾶλλον, ἐξατμίζει δὲ μᾶλλον, καὶ τέλος ἀφανίζεται, καὶ γίνεται ξηρόν. Ἐπεὶ δὲ φαίνεται συμμετρίας τινὸς δεῖσθαι πρὸς ἄλληλα, τό, τε περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος, καὶ τὸ παρὰ τοῦ ἄῤῥενος, ὅσα προΐεται σπέρμα τῶν ἀῤῥένων, τὰ πολυτόκα τῶν ζώων εὐθὺς ἀφίησι· τὸ μὲν ἄῤῥεν, δυνάμενον πλείω συνεστάναι μεριζόμενον· τὸ δὲ θῆλυ, τοσοῦτον, ὥστε πλείους γίνεσθαι συστά-

σεις. Τὸ δ' ἐπὶ τοῦ γάλακτος παράδειγμα λεχθὲν, οὐχ ὅμοιόν ἐστιν. Ἡ μὲν γὰρ τοῦ σπέρματος θερμότης, οὐ μόνον συνίστησι ποσὸν, ἀλλὰ καὶ ποιόν τι· ἡ δὲ ἐν τῷ ὀπῷ καὶ τῇ πυετίᾳ, τὸ ποσὸν μόνον. Τοῦ μὲν οὖν πολλὰ γίνεσθαι τὰ κυήματα, καὶ μὴ συνεχὲς ἓν ἐκ πάντων ἐν τοῖς πολυτόκοις, τοῦτ' αὐτὸ αἴτιον, ὅτι οὐκ ἐξ ὁποσουοῦν γίνεται κύημα· ἀλλ' ἐάν τε ὀλίγον ᾖ, οὐκ ἔσται, ἐάν τε πολὺ λίαν. Ὥρισται γὰρ δύναμις καὶ τοῦ πάσχοντος, καὶ τῆς θερμότητος τῆς ποιούσης. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς μονοτόκοις καὶ μεγάλοις τῶν ζώων, οὐ πολλὰ γίγνεται ἐκ πολλοῦ περιττώματος. Καὶ γὰρ ἐν ἐκείνοις ἐκ ποσοῦ τινος, ποσόν τι τὸ ἐργαζόμενόν ἐστιν. Οὐ προΐεται μὲν οὖν πλείω τοιαύτην ὕλην, διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν· ἣν δὲ προΐεται, τοσαύτη κατὰ φύσιν ἐστὶν, ἐξ ἧς ἓν γίνεται κύημα μόνον. Ἐὰν δέ ποτε πλεῖον ἔλθῃ, διτοκεῖ τότε. Διὸ καὶ δοκεῖ τερατώδη τὰ τοιαῦτ' εἶναι μᾶλλον, ὅτι γίνεται παρὰ τὸ ὡς ἐπιτοπολὺ, καὶ τὸ εἰωθός. Ὁ δὲ ἄνθρωπος ἐπαμφοτερίζει πᾶσι τοῖς γένεσι. Καὶ γὰρ μονοτοκεῖ, καὶ πολυτοκεῖ, καὶ ὀλιγοτοκεῖ ποτε. Μάλιστα δὲ μονοτόκον τὴν φύσιν ἐστί· διὰ μὲν τὴν ὑγρότητα τοῦ σώματος καὶ θερμότητα, πολυτόκον· (τοῦ γὰρ σπέρματος ἡ φύσις ὑγρὰ καὶ θερμή) διὰ δὲ τὸ μέγεθος, ὀλιγοτόκον καὶ μονοτόκον. Διὰ δὲ τοῦτο καὶ τοὺς τῆς κυήσεως χρόνους, μόνῳ τῶν ζώων ἀνωμάλους εἶναι συμβέβηκε. Τοῖς μὲν γὰρ ἄλλοις εἷς ἐστιν ὁ χρόνος, τοῖς δ' ἀνθρώποις πλείους. Καὶ γὰρ ἑπτάμηνα καὶ δεκάμηνα γεννῶνται, καὶ κατὰ τοὺς μεταξὺ χρόνους. Καὶ γὰρ τὰ ὀκτώμηνα ζῇ μὲν, ἧττον δέ. Τὸ δ' αἴτιον, ἐκ τῶν

νῦν λεχθέντων συνίδοι τις ἄν· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς προβλήμασι. Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον. Τῶν δὲ πλεοναζόντων μορίων παρὰ φύσιν, τὸ αὐτὸ αἴτιον καὶ τῆς διδυμοτοκίας. Ἤδη γὰρ ἐν τοῖς κυήμασι συμβαίνει τὸ αἴτιον, ἐὰν πλείω ὕλην συστήσῃ ἢ κατὰ τὴν τοῦ μορίου φύσιν. Τότε γὰρ συμβαίνει μὲν μόριον μεῖζον τῶν ἄλλων ἔχειν, οἷον δάκτυλον, ἢ χεῖρα, ἢ πόδα, ἤ τι τῶν ἄλλων ἀκρωτηρίων ἢ μελῶν· ἢ σχισθέντος τοῦ κυήματος, πλείω γίνεσθαι, καθάπερ ἐν τοῖς ποταμοῖς αἱ δῖναι. Καὶ γὰρ ἐν τούτοις τὸ φερόμενον ὑγρὸν καὶ κίνησιν ἔχον, ἂν ἀντικρούσῃ, δύο ἐξ ἑνὸς γίνονται συστάσεις, ἔχουσαι τὴν αὐτὴν κίνησιν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν κυημάτων συμβαίνει. Προσφύεται δὲ μάλιστα μὲν πλησίον ἀλλήλων, ἐνίοτε δὲ καὶ πόῤῥω, διὰ τὴν γιγνομένην ἐν τῷ κυήματι κίνησιν· μάλιστα δὲ, διὰ τὸ τὴν τῆς ὕλης ὑπεροχὴν, ὅθεν ἀφαιρεθῇ, ἐκεῖ ἀποδιδόναι· τὸ δὲ εἶδος ἔχειν, ὅθεν ἐπλεόνασεν. Ὅσα δὲ συμβαίνει τοιαῦτα, ὥστε δύο ἔχειν αἰδοῖα, τὸ μὲν ἄῤῥενος, τὸ δὲ θήλεος, ἀεὶ τὸ μὲν, κύριον τῶν πλεοναζόντων γίνεται· τὸ δὲ, ἄκυρον, καὶ κατὰ τὴν τροφὴν ἀεὶ ἀμαυροῦται, ἅτε παρὰ φύσιν ὄν. Προσπέφυκε δὲ ὥσπερ τὰ φύματα. Καὶ γὰρ ταῦτα λαμβάνει τροφὴν, καίπερ ὄντα ὑστερογενῆ, καὶ παρὰ φύσιν. Γίνεται δὲ κρατήσαντος μὲν τοῦ δημιουργοῦντος ὅμοια δύο, καὶ κρατηθέντος ὅλως· ἂν δὲ τῇ μὲν κρατήσῃ, τῇ δὲ κρατηθῇ, τὸ μὲν, θῆλυ, τὸ δὲ, ἄῤῥεν. Οὐδὲν γὰρ διαφέρει τοῦτο λέγειν ἐπὶ τῶν μορίων ἢ ἐπὶ τοῦ ὅλου, δι' ἣν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν, θῆλυ, τὸ δὲ, ἄῤῥεν. Ὅσα δ' ἐλλείποντα γίνεται τῶν τοιού-

των μορίων, οἷον ἀκρωτηρίου τινὸς, ἢ τῶν ἄλλων μελῶν, τὴν αὐτὴν δεῖ νομίζειν αἰτίαν, ἥνπερ καὶ ἂν ὅλον τὸ γινόμενον ἀμβλωθῇ. Ἀμβλώσεις δὲ γίνονται πολλαὶ τῶν κυημάτων. Διαφέρουσι δ᾽ αἱ μὲν παραφύσεις τῶν κυημάτων, τῆς πολυτοκίας, τὸν εἰρημένον τρόπον· τὰ δὲ τέρατα, τούτων, τῷ πολλῶν εἶναι αὐτὰ σύμφυσιν. Ἔνια δὲ καὶ τοῦτον τὸν τρόπον, ἐὰν ἐπὶ μειζόνων γένηται καὶ κυριωτέρων μορίων· οἷον ἔνια ἔχει δύο σπλῆνας, καὶ πλείους νεφρούς. Ἔτι δ᾽ αἱ μεταστάσεις τῶν μορίων, παρατρεπομένων τῶν κινήσεών εἰσι, καὶ τῆς ὕλης μεθισταμένης. Ἓν δὲ εἶναι τὸ ζῶον τὸ τερατῶδες, ἢ πλείω συμπεφυκότα, δεῖ νομίζειν κατὰ τὴν ἀρχήν. Οἷον εἰ τοιοῦτόν τί ἐστιν ἡ καρδία μόριον, τὸ μὲν μίαν ἔχον καρδίαν, ἓν ζῶον· τὰ δὲ πλεονάζοντα μόρια, παραφύσεις· τὰ δὲ πλείω ἔχοντα, δύο μὲν εἶναι, συμπεφυκέναι δὲ, διὰ τὴν τῶν κυημάτων σύναψιν. Συμβαίνει δὲ πολλάκις καὶ τῶν οὐ δοκούντων ἀναπήρων εἶναι ζώων πολλοῖς ἤδη τετελειωμένοις, τοὺς μὲν συμπεφυκέναι τῶν πόρων, τοὺς δὲ παρεκτετράφθαι. Καὶ γὰρ θήλεσί τισιν ἤδη τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν συμπεφυκὸς διετέλεσεν· ἤδη δ᾽ ὥρας οὔσης τῶν καταμηνίων, καὶ πόνων γιγνομένων, ταῖς μὲν αὐτόματον ἐῤῥάγη, ταῖς δ᾽ ὑπὸ ἰατρῶν διῃρέθη· τὰς δὲ διαφθαρῆναι συνέπεσεν, ἢ βίᾳ γενομένης τῆς ῥήξεως, ἢ γενέσθαι μὴ δυναμένης. Καὶ τῶν παίδων ἐνίοις οὐ κατὰ τὸ αὐτὸ συνέπεσε τὸ πέρας τοῦ αἰδοίου, καὶ ὁ πόρος ᾗ διέρχεται τὸ περίττωμα τὸ ἐκ τῆς κύστεως, ἀλλ᾽ ὑποκάτωθεν· διὸ καὶ καθήμενοι οὐροῦσι. Τῶν δὲ ὄρχεων ἀνεσπασμένων ἄνω, δοκοῦσι τοῖς ἄποθεν ἅμα θήλεος ἔχειν αἰδοῖον καὶ ἄῤῥενος.

Ἤδη δὲ καὶ ὁ τῆς ξηρᾶς τροφῆς πόρος συμπεφυκὼς ἐπί τινων ζώων γέγονε, καὶ προβάτων καὶ ἄλλων· ἐπεὶ καὶ βοῦς ἐν Περίνθῳ ἐγένετο, ἣ διὰ τῆς κύστεως λεπτὴ διηθουμένη τροφὴ διεχώρει· καὶ ἀνατμηθέντος τοῦ ἀρχοῦ, ταχὺ πάλιν συνεφύετο, καὶ οὐκ ἐπεκράτουν διαιροῦντες. Περὶ μὲν οὖν ὀλιγοτοκίας καὶ πολυτοκίας, καὶ παραφύσεως τῶν πλεοναζόντων ἢ ἐλλειπόντων μορίων, ἔτι δὲ περὶ τῶν τερατωδῶν, εἴρηται.

CAPUT V.

Τῶν δὲ ζώων τὰ μὲν ὅλως οὐκ ἐπικυΐσκεται, τὰ δὲ ἐπικυΐσκεται· καὶ τῶν ἐπικυϊσκομένων τὰ μὲν, δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, τὰ δὲ, ποτὲ μὲν, ποτὲ δ᾽ οὔ. Τοῦ δὲ μὴ ἐπικυΐσκεσθαι αἴτιον, ὅτι μονοτόκα ἐστί. Τά τε γὰρ μώνυχα οὐκ ἐπικυΐσκεται, καὶ τὰ τούτων μείζονα. Διὰ γὰρ τὸ μέγεθος, τὸ περίττωμα ἀναλίσκεται εἰς τὸ κύημα. Πᾶσι γὰρ ὑπάρχει τούτοις μέγεθος σώματος. Τῶν δὲ μεγάλων, καὶ τὰ ἔμβρυα μεγάλα κατὰ λόγον ἐστί· διὸ καὶ τὸ τῶν ἐλεφάντων ἔμβρυον, ἡλίκον μόσχος ἐστί. Τὰ δὲ πολυτόκα ἐπικυΐσκεται, διὰ τὸ τὰ πλείονα τοῦ ἑνὸς εἶναι θατέρου θάτερον ἐπικύημα. Τούτων δὲ ὅσα μὲν μέγεθος ἔχει, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐὰν μὲν ἡ ἑτέρα ὀχεία τῆς ἑτέρας γένηται πάρεγγυς, ἐκτρέφει τὸ ἐπικυηθέν. Ἤδη γὰρ ὦπται τὸ τοιοῦτον συμβεβηκός. Αἴτιον δὲ τὸ εἰρημένον. Καὶ γὰρ ἐν τῇ μιᾷ συνουσίᾳ πλεῖον τὸ ἀπιὸν ἐστι σπέρμα· ὃ μερισθὲν, ποιεῖ πολυτοκεῖν, ὧν ὑστερίζει θάτερον. Ὅταν δὲ ἤδη τοῦ κυήματος ηὐξημένου συμβῇ γίνεσθαι τὴν ὀχείαν, ἐπικυΐσκεται μέν ποτε ὀλιγάκις μέντοι, διὰ τὸ τὴν ὑστέραν συμμύειν ὡς τὰ πολλὰ, μέ-

χρι τῶν κυουμένων, ταῖς γυναιξίν. Ἂν δὲ συμβῇ ποτε, (καὶ γὰρ τοῦτ᾽ ἤδη γέγονεν) οὐ δύναται τελειοῦν, ἀλλὰ κυήματ᾽ ἐκπίπτει παραπλήσια τοῖς καλουμένοις ἐκτρώμασιν. Ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν μονοτόκων διὰ τὸ μέγεθος, εἰς τὸ προϋπάρχον τὸ περίττωμα τρέπεται πᾶν, οὕτω καὶ τούτοις· πλὴν ἐκείνοις μὲν, εὐθύς· τούτοις δ᾽, ὅταν αὐξηθῇ τὸ ἔμβρυον· τότε γὰρ ἔχουσι παραπλησίως τοῖς μονοτόκοις. Ὁμοίως δὲ διὰ τὸ τὸν ἄνθρωπον φύσει πολυτόκον εἶναι, καὶ περιεῖναί τι τῷ μεγέθει τῆς ὑστέρας, καὶ τοῦ περιττώματος, μὴ μέντοι τοσοῦτον ὥστε ἐκτρέφειν ἕτερον· μόνα τῶν ζώων ὀχείαν ἐπιδέχονται κυοῦντα γυνὴ καὶ ἵππος· ἡ μὲν, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· ἡ δ᾽ ἵππος, διά τε τὴν φύσεως στεῤῥότητα, καὶ τὸ περιεῖναί τι μέγεθος τῆς ὑστέρας, πλέον μὲν ἢ τῷ ἑνὶ, ἔλαττον δὲ ἢ ὥστε ἄλλο ἐπικυΐσκεσθαι τέλειον. Ἔστι δὲ φύσει ἀφροδισιαστικὸν, διὰ τὸ ταὐτὸ πεπονθέναι τοῖς στεῤῥοῖς. Ἐκεῖνά τε γὰρ τοιαῦτ᾽ ἐστὶ, διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι κάθαρσιν· (τοῦτο δ᾽ ἐστὶν, ὥσπερ τοῖς ἄῤῥεσι τὸ ἀφροδισιάσαι·) καὶ ἵπποι αἱ θήλειαι ἥκιστα προΐενται κάθαρσιν. Ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ζωοτοκοῦσι τὰ στεῤῥὰ τῶν θηλειῶν ἀφροδισιαστικὰ, διὰ τὸ παραπλησίως ἔχειν τοῖς ἄῤῥεσιν, ὅταν συνειλεγμένον μὲν ᾖ τὸ σπέρμα, μὴ ἀποκρινόμενον δέ. Τοῖς γὰρ θήλεσιν ἡ τῶν καταμηνίων κάθαρσις, σπέρματος ἔξοδός ἐστιν. Ἔστι γὰρ τὰ καταμήνια, σπέρμα ἄπεπτον, ὥσπερ πρότερον εἴρηται. Διὸ καὶ τῶν γυναικῶν ὅσαι πρὸς τὴν ὁμιλίαν ἀκρατεῖς τὴν τοιαύτην, ὅταν πολυτοκήσωσι, παύονται τῆς πτοήσεως. Ἐκκεκριμένη γὰρ ἡ σπερματικὴ περίττωσις, οὐκέτι ποιεῖ τῆς ὁμιλίας ταύτης

ἐπιθυμίαν. Ἐν δὲ τοῖς ὄρνισιν αἱ θήλειαι τῶν ἀῤῥένων ἧττόν εἰσιν ἀφροδισιαστικαὶ, διὰ τὸ πρὸς τῷ ὑποζώματι τὰς ὑστέρας ἔχειν· τὰ δὲ ἄῤῥενα, τοὐναντίον. Ἀνεσπασμένους γὰρ ἔχει τοὺς ὄρχεις ἐντός. Ὥστε ἂν ᾖ τὸ γένος τῶν τοιούτων ὀρνίθων φύσει σπερματικὸν, ἀεὶ δεῖσθαι τῆς ὁμιλίας ταύτης. Ταῖς μὲν οὖν θήλεσι τὸ κάτω συμβαίνειν τὰς ὑστέρας, τοῖς δὲ ἄῤῥεσι, τὸ ἀνασπᾶσθαι τοὺς ὄρχεις, συμβαίνει πρὸ ὁδοῦ πρὸς τὴν ὀχείαν. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν οὐκ ἐπικυΐσκεται παντελῶς, τὰ δ' ἐπικυΐσκεται μὲν, τὰ δὲ κυήματα ἐκτρέφει ὁτὲ μὲν, ὁτὲ δ' οὔ· καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν, ἀφροδισιαστικὰ, τὰ δ' οὐκ ἀφροδισιαστικὰ τῶν τοιούτων ἐστὶν, εἴρηται. Ἔνια δὲ τῶν ἐπικυϊσκομένων, καὶ πολὺν χρόνον διαλιπούσης τῆς ὀχείας, δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, ὅσων σπερματικόν ἐστι τὸ γένος, καὶ μὴ τὸ σῶμα μέγεθος ἔχει, καὶ τῶν πολυτόκων ἐστίν. Διὰ μὲν γὰρ τὸ πολυτοκεῖν, εὐρυχωρίαν ἔχει τῆς ὑστέρας· διὰ δὲ τὸ σπερματικὸν εἶναι, πολὺ προΐεται περίττωμα τῆς καθάρσεως. Διὰ δὲ μὴ τὸ σῶμα μέγεθος ἔχειν, ἀλλὰ πλείονι λόγῳ τὴν κάθαρσιν ὑπερβάλλειν τῆς εἰς τὰ κυήματα τροφῆς, δυνατόν τε συνίστασθαι ζῶα καὶ ὕστερον, καὶ ταῦτα ἐκτρέφειν. Ἔτι δ' αἱ ὑστέραι τῶν τοιούτων, οὐ συμμεμύκασι, διὰ τὸ περιεῖναι περίττωμα τῆς καθάρσεως. Τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τῶν γυναικῶν ἤδη συμβέβηκε· γίνεται γάρ τισι κυούσαις κάθαρσις καὶ διὰ τέλους· ἀλλὰ ταύταις μὲν, παρὰ φύσιν· (διὸ βλάπτει τὸ κύημα) τοῖς δὲ τοιούτοις τῶν ζώων, κατὰ φύσιν. Οὕτω γὰρ τὸ σῶμα συνέστηκεν ἐξ ἀρχῆς, οἷον τὸ τῶν δασυπόδων. Τοῦτο γὰρ ἐπικυΐσκε-

ται τὸ ζῶον. Οὔτε γὰρ τῶν μεγάλων ἐστὶ, πολυτόκον τε (πολυσχιδὲς γάρ· τὰ δὲ πολυσχιδῆ, πολυτόκα) καὶ σπερματικόν. Δηλοῖ δ' ἡ δασύτης. Ὑπερβάλλει γὰρ τοῦ τριχώματος τὸ πλῆθος· καὶ γὰρ ὑπὸ τοὺς πόδας, καὶ ἐντὸς τῶν γνάθων, τοῦτ' ἔχει τρίχας μόνον τῶν ζώων. Ἡ δὲ δασύτης, σημεῖον πλήθους περιττώματός ἐστι. Διὸ καὶ τῶν ἀνθρώπων οἱ δασεῖς ἀφροδισιαστικοὶ, καὶ πολύσπερμοι μᾶλλόν εἰσι τῶν λείων. Ὁ μὲν οὖν δασύπους, τὰ μὲν τῶν κυημάτων, ἀτελῆ πολλάκις ἔχει· τὰ δὲ, προΐεται τετελειωμένα τῶν τέκνων.

CAPUT VI.

Τῶν δὲ ζωοτόκων τὰ μὲν, ἀτελῆ προΐεται ζῶα· τὰ δὲ, τετελειωμένα· τὰ μὲν μώνυχα, καὶ τὰ διχηλὰ, τετελειωμένα· τῶν δὲ πολυσχιδῶν, ἀτελῆ πολλά. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι τὰ μὲν μώνυχα, μονοτόκα ἐστί· τὰ δὲ διχηλὰ, ἢ μονοτόκα, ἢ διτόκα ὡς ἐπιτοπολύ. Ῥάδιον δὲ τὰ ὀλίγα ἐκτρέφειν. Τῶν δὲ πολυσχιδῶν ὅσα ἀτελῆ τίκτει, πάντα πολυτόκα. Διὸ νέα μὲν ὄντα, δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν· ὅταν δ' αὐξηθῇ καὶ λάβῃ μέγεθος, οὐ δυναμένου τοῦ σώματος ἐκτρέφειν, προΐεται καθάπερ τὰ σκωληκοτόκα τῶν ζώων. Καὶ γὰρ τούτων τὰ μὲν, ἀδιάρθρωτα σχεδὸν γεννᾷ, καθάπερ ἀλώπηξ, ἄρκτος, λέων· παραπλησίως δ' ἔνια καὶ τῶν ἄλλων. Τυφλὰ δὲ πάντα σχεδὸν, οἷον ταῦτά τε, καὶ ἔτι κύων, λύκος, θώς. Μόνον δὲ πολυτόκον ὂν ἡ ὗς, τελειοτοκεῖ, καὶ ἐπαλλάττει μόνον τοῦτο. Πολυτοκεῖ μὲν γὰρ, ὡς τὰ πολυσχιδῆ· διχηλὸν δ' ἐστὶ καὶ μώνυχον· εἰσὶ γάρ που μώνυχες ὗες. Πολυτοκεῖ μὲν οὖν διὰ τὸ τὴν εἰς τὸ

μέγεθος τροφὴν, εἰς τὴν σπερματικὴν ἀποκρίνεσθαι περίττωσιν. Τοῦτο γὰρ ὡς μώνυχον οὐκ ἔχει μέγεθος· ἅμα δὲ καὶ μᾶλλον, ὥσπερ ἀμφισβητοῦν τῇ φύσει τῇ τῶν μωνύχων, διχηλόν ἐστι. Διὰ μὲν οὖν τοῦτο καὶ μονοτοκεῖ καὶ διτοκεῖ, καὶ πολυτοκεῖ τὰ πλεῖστα. Ἐκτρέφει δ᾿ εἰς τέλος, διὰ τὴν τοῦ σώματος εὐβοσίαν. Ἔχει γὰρ ὡς πίειρα γῆ φυτοῖς ἱκανὴν καὶ δαψιλῆ τροφήν. Τίκτουσι δ᾿ ἀτελῆ καὶ τυφλὰ καὶ τῶν ὀρνίθων τινὲς, ὅσοι πολυτοκοῦσιν αὐτῶν, μὴ σωμάτων ἔχοντες μέγεθος· οἷον κορώνη, κίττα, στρουθοὶ, χελιδόνες. Καὶ τῶν ὀλιγοτοκούντων ὅσα μὴ δαψιλῆ τροφὴν συνεκτίκτει τοῖς τέκνοις· οἷον φάττα καὶ τρυγὼν, καὶ περιστερά· καὶ διὰ τοῦτο τῶν χελιδόνων ἐάν τις, ἔτι νέων ὄντων, ἐκκεντήσῃ τὰ ὄμματα, πάλιν ὑγιάζονται. Γινομένων γὰρ, ἀλλ᾿ οὐ γεγενημένων φθείρεται. Διόπερ φύονται καὶ βλαστάνουσιν ἐξ ἀρχῆς. Ὅλως δὲ προτερεῖ μὲν τῆς τελειογονίας, διὰ τὴν ἀδυναμίαν τοῦ ἐκτρέφειν· ἀτελῆ δὲ γίνεται, διὰ τὸ προτερεῖν. Τοῦτο δὲ δῆλον καὶ ἐπὶ τῶν ἑπταμήνων· διὰ γὰρ τὸ ἀτελῆ εἶναι, πολλάκις ἔνια αὐτῶν γίνεται οὐδὲ τοὺς πόρους ἔχοντα διηρθρωμένους, (οἷον ὤτων καὶ μυκτήρων) ἀλλ᾿ ἐπαυξανομένοις διαρθροῦται· καὶ βιοῦσι πολλὰ τῶν τοιούτων. Γίνεται δὲ ἀνάπηρα μᾶλλον ἐν τοῖς ἀνθρώποις τὰ ἄῤῥενα τῶν θηλέων· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις, οὐδὲν μᾶλλον. Αἴτιον δ᾿, ὅτι ἐν τοῖς ἀνθρώποις πολὺ διαφέρει τὸ ἄῤῥεν τοῦ θήλεος τῇ θερμότητι τῆς φύσεως· διὸ κινητικώτερά ἐστι κυούμενα τὰ ἄῤῥενα τῶν θηλέων· διὰ δὲ τὸ κινεῖσθαι, θραύεται μᾶλλον. Εὔθραυστον γὰρ τὸ νέον, διὰ τὴν ἀσθένειαν. Διὰ τὴν αὐτὴν

δὲ ταύτην αἰτίαν, καὶ τελειοῦται τὰ θήλεα τοῖς ἄῤῥεσιν οὐχ ὁμοίως ἐν ταῖς γυναιξίν· ἐν μὲν γὰρ τῇ μητρὶ, ἐν πλείονι χρόνῳ διακρίνεται τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος· ἐξελθόντων δὲ, πάντα πρότερον ἐπιτελεῖται· (οἷον ἥβη, καὶ ἀκμὴ, καὶ γῆρας) τοῖς θήλεσιν ἢ τοῖς ἄῤῥεσιν. Ἀσθενέστερα γάρ εἰσι καὶ ψυχρότερα τὰ θήλεα τὴν φύσιν· καὶ δεῖ ὑπολαμβάνειν, ὥσπερ ἀναπηρίαν εἶναι τὴν θηλύτητα, φυσικήν. Ἔσω μὲν οὖν διακρίνεται, διὰ τὴν ψυχρότητα, βραδέως· (ἡ γὰρ διάκρισις πέψις ἐστί· πέττει δ᾽ ἡ θερμότης· εὔπεπτον δὲ τὸ θερμότερον) ἐκτὸς δὲ, διὰ τὴν ἀσθένειαν, ταχὺ συνάπτει πρὸς τὴν ἀκμὴν καὶ τὸ γῆρας. Πάντα γὰρ τὰ ἐλάττω, πρὸς τὸ τέλος ἔρχεται θᾶττον, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην ἔργοις, καὶ ἐν τοῖς ὑπὸ φύσεως συνισταμένοις. Διὰ τὸ εἰρημένον δὲ αἴτιον, καὶ ἐν τοῖς ἀνθρώποις τὰ διδυμοτοκούμενα θῆλυ καὶ ἄῤῥεν, ἧττον σώζεται· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις, οὐθὲν ἧττον. Τοῖς μὲν γὰρ, παρὰ φύσιν τὸ ἰσοδρομεῖν, οὐκ ἐν ἴσοις χρόνοις γινομένης τῆς διακρίσεως, ἀλλ᾽ ἀνάγκη τὸ ἄῤῥεν ὑστερεῖν, ἢ τὸ θῆλυ προτερεῖν· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις, οὐ παρὰ φύσιν. Συμβαίνει δὲ καὶ διαφορὰ περὶ τὰς κυήσεις, ἐπί τε τῶν ἀνθρώπων, καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων. Τὰ μὲν γὰρ, εὐθηνεῖ μᾶλλον τοῖς σώμασιν τὸν πλεῖστον χρόνον· τῶν δὲ γυναικῶν αἱ πολλαὶ, δυσφοροῦσι περὶ τὴν κύησιν. Ἔστι μὲν οὖν αἴτιον τούτων καὶ διὰ τὸν βίον. Ἑδραῖαι γὰρ οὖσαι, πλείονος γέμουσι περιττώματος· ἐπεὶ ἐν οἷς ἔθνεσι πονητικὸς ὁ τῶν γυναικῶν βίος, οὐθ᾽ ἡ κύησις ὁμοίως ἐπίδηλός ἐστι, τίκτουσί τε ῥᾳδίως κἀκεῖ καὶ πανταχοῦ αἱ εἰωθυῖαι πονεῖν· (ἀναλίσκει γὰρ ὁ πόνος τὰ πε-

ριττώματα) ταῖς δ' ἑδραίαις ἐνυπάρχει πολλὰ τοιαῦτα διὰ τὴν ἀπονίαν, καὶ τὸ μὴ γίνεσθαι καθάρσεις κυούσαις· ἥ τε ὠδὶς ἐπίπονός ἐστιν· ὁ δὲ πόνος γυμνάζει τὸ πνεῦμα, ὥστε δύνασθαι κατέχειν· ἐν ᾧ τὸ τίκτειν ἐστὶ ῥᾳδίως, ἢ χαλεπῶς. Ἔστι μὲν οὖν (ὥσπερ εἴρηται) καὶ ταῦτα συμβαλλόμενα πρὸς τὴν διαφορὰν τοῦ πάθους τοῖς ἄλλοις ζώοις, καὶ ταῖς γυναιξί. Μάλιστα δ', ὅτι τοῖς μὲν αὐτῶν ὀλίγη γίνεται κάθαρσις, τοῖς δ' οὐκ ἐπίδηλος ὅλως· ταῖς δὲ γυναιξὶ πλείστη τῶν ζώων· ὥστε μὴ γινομένης τῆς ἐκκρίσεως διὰ τὴν κύησιν, ταῖς μὲν ταραχὴν παρέχει· (καὶ γὰρ μὴ κυούσαις, ὅταν αἱ καθάρσεις μὴ γίγνωνται, νόσοι συμβαίνουσι· καὶ τὸ πρῶτον δὲ ταράττονται συλλαμβάνουσαι μᾶλλον αἱ πλεῖσται τῶν γυναικῶν. Τὸ γὰρ κύημα, κωλύειν μὲν δύναται τὰς καθάρσεις· διὰ μικρότητα δὲ, οὐδὲν ἀναλίσκει πλῆθος τοῦ περιττώματος τὸ πρῶτον, ὕστερον δὲ κουφίζει μεταλαμβάνον) ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ζώοις, διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι, σύμμετρον γίνεται πρὸς τὴν αὔξησιν τῶν ἐμβρύων, καὶ ἀναλισκομένων τῶν περιττωμάτων τῶν ἐμποδιζόντων τὴν τροφὴν, εὐημερεῖ τοῖς σώμασι μᾶλλον· καὶ ἐν τοῖς ἐνύδροις δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν. Ἤδη δὲ μεγάλων γινομένων τῶν κυημάτων, ὅσοις μὴ συμβαίνει ἡ εὐτροφία τῶν σωμάτων, αἴτιον τὸ τὴν αὔξησιν τοῦ κυήματος δεῖσθαι πλείονος τῆς περιττωματικῆς τροφῆς. Ὀλίγαις δέ τισι τῶν γυναικῶν, βέλτιον ἔχειν τὰ σώματα συμβαίνει κυούσαις. Αὗται δ' εἰσὶν, ὅσαις μικρὰ τὰ περιττώματα ἐν τῷ σώματι, ὥστε καταναλίσκεσθαι μετὰ τῆς εἰς τὸ ἔμβρυον τροφῆς.

CAPUT VII.

Περὶ δὲ τῆς καλουμένης μύλης ῥητέον· ἣ γίνεται μὲν ὀλιγάκις ταῖς γυναιξὶ, γίνεται δέ τισι τοῦτο τὸ πάθος κυούσαις. Τίκτουσι γὰρ ὃ καλοῦσι μύλην. Ἤδη γάρ συνέβη τινὶ γυναικὶ συγγινομένῃ τῷ ἀνδρὶ, καὶ δοξάσῃ συλλαβεῖν, τὸ μὲν πρῶτον, ὅ τε ὄγκος ηὐξάνετο τῆς γαστρὸς, καὶ τἄλλα ἐγίγνετο κατὰ λόγον. Ἐπεὶ δὲ ὁ χρόνος ἦν τοῦ τόκου, οὔτ᾽ ἔτικτεν, οὔτε ὁ ὄγκος ἐλάττων ἐγίνετο, ἀλλ᾽ ἔτη τρία ἢ τέτταρα οὕτω διετέλει, ἕως δυσεντερίας γενομένης, καὶ κινδυνεύσασα ὑπ᾽ αὐτῆς, ἔτεκε σάρκα, ἣν καλοῦσι μύλην. Ἔτι δὲ καὶ συγκαταγηράσκει καὶ συναποθνήσκει τοῦτο τὸ πάθος· τὰ δὲ θύραζε ἐξιόντα τῶν τοιούτων, γίνεται σκληρὰ οὕτως, ὥστε μόλις διακόπτεσθαι καὶ σιδήρῳ. Περὶ μὲν οὖν τοῦ πάθους τῆς αἰτίας, εἴρηται ἐν τοῖς προβλήμασι. Πάσχει γὰρ ταὐτὸν τὸ κύημα ἐν τῇ μήτρᾳ, ὅπερ ἐν τοῖς ἑψομένοις τὰ μολυνόμενα· καὶ οὐ διὰ θερμότητα, ὥσπερ τινές φασι, ἀλλὰ μᾶλλον δι᾽ ἀσθένειαν θερμότητος. Ἔοικε γὰρ ἡ φύσις ἀδυνατεῖν, καὶ οὐ δύνασθαι τελειῶσαι, οὐδ᾽ ἐπιθεῖναι τῇ γενέσει τὸ πέρας. Διὸ καὶ συγκαταγηράσκει, ἢ πολὺν ἐμμένει χρόνον. Οὔτε γὰρ ὡς τετελειωμένον, οὔθ᾽ ὡς πάμπαν ἀλλότριον ἔχει τὴν φύσιν. Τῆς γὰρ σκληρότητος ἡ ἀπεψία αἰτία. Ἀπεψία γάρ τις καὶ ἡ μόλυνσίς ἐστιν. Ἀπορίαν δ᾽ ἔχει, διατί ποτ᾽ ἐν τοῖς ἄλλοις οὐχὶ γίνεται ζώοις, εἰ μή τι πάμπαν λέληθεν. Αἴτιον δὲ δεῖ νομίζειν, ὅτι μόνον ὑστερικόν ἐστι γυνὴ τῶν ἄλλων ζώων, καὶ περὶ τὰς καθάρσεις πλεονάζει, καὶ οὐ δύναται πέττειν αὐτάς. Ὅταν οὖν ἐκ δυσπέπτου ἰκμάδος συστῇ τὸ κύημα, τότε γίνεται

ἡ καλουμένη μύλη ἐν ταῖς γυναιξὶν εὐλόγως, ἢ μάλιστα, ἢ μόναις.

CAPUT VIII.

Τὸ δὲ γάλα γίνεται τοῖς θήλεσιν ὅσα ζωοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς, χρήσιμον μὲν εἰς τὸν χρόνον τὸν τοῦ τόκου· τῆς γὰρ τροφῆς χάριν αὐτὸ τῆς θύραζε ἐποίησεν ἡ φύσις τοῖς ζώοις· ὥστ᾽ οὔτ᾽ ἐλλείπειν αὐτὸ ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ οὐθὲν, οὔθ᾽ ὑπερβάλλειν οὐθέν· ὅπερ καὶ φαίνεται συμπῖπτον, ἂν μή τι γένηται παρὰ φύσιν. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζώοις, διὰ τὸ τὸν χρόνον ἕνα τῆς κυήσεως εἶναι, πρὸς τοῦτον ἀπαντᾷ τὸν καιρὸν ἡ πέψις αὐτοῦ· τοῖς δὲ ἀνθρώποις, ἐπεὶ πλείους οἱ χρόνοι, κατὰ τὸν πρῶτον ἀναγκαῖον ὑπάρχειν. Διὸ πρὸ τῶν ἑπτὰ μηνῶν, ἄχρηστον τὸ γάλα ταῖς γυναιξί· τότε δ᾽ ἤδη γίνεται χρήσιμον. Εὐλόγως δὲ συμβαίνει καὶ διὰ τὴν ἐξ ἀνάγκης αἰτίαν πεπεμμένον, εἰς τοὺς τελευταίους χρόνους. Τὸ μὲν γὰρ πρῶτον ἡ τοῦ τοιούτου περιττώματος ἀπόκρισις, εἰς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀναλίσκεται γένεσιν. Πάντων δ᾽ ἡ τροφὴ τὸ γλυκύτατον καὶ πεπεμμένον. Ὥστε ἀφαιρουμένης τῆς τοιαύτης δυνάμεως, ἀνάγκη τὸ λοιπὸν ἁλμυρὸν γίνεσθαι καὶ δύσχυμον. Τελειουμένων δὲ τῶν κυημάτων, πλέον τὸ περίττωμα τὸ περιγινόμενον. Ἔλαττον γὰρ τὸ ἀναλισκόμενον καὶ γλυκύτερον, οὐκ ἀφαιρουμένου ὁμοίως τοῦ εὐπέπτου. Οὐ γὰρ ἔτι εἰς πλάσιν τοῦ ἐμβρύου γίνεται ἡ τροφὴ, ἀλλὰ εἰς μικρὰν αὔξησιν, ὥσπερ ἑστηκὸς ἤδη διὰ τὸ τέλος ἔχειν τὸ ἔμβρυον. Ἔστι γάρ τις καὶ κυήματος τελείωσις. Διόπερ ἐξέρχεται καὶ μεταβάλλει τὴν γένεσιν, ὡς ἔχον τὰ αὑτοῦ· καὶ οὐκέτι λαμβάνει τὸ μὴ ἑαυτοῦ, ἐν ᾧ καιρῷ

γίνεται τὸ γάλα χρήσιμον. Εἰς δὲ τὸν ἄνω τόπον καὶ τοὺς μαστοὺς συλλέγεται, διὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς τάξιν τῆς συστάσεως. Τὸ μὲν γὰρ ἄνω τοῦ ὑποζώματος, τὸ κύριον τοῦ ζώου ἐστί· τὸ δὲ κάτω, τῆς τροφῆς καὶ τοῦ περιττώματος· ὅπως ὅσα πορευτικὰ τῶν ζώων ἐν αὑτοῖς ἔχοντα τὴν τῆς τροφῆς αὐτάρκειαν, μεταβάλλῃ τοὺς τόπους. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἡ σπερματικὴ περίττωσις ἀποκρίνεται, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἐν τοῖς καταρχὰς λόγοις. Ἔστι δὲ τό, τε τῶν ἀῤῥένων περίττωμα, καὶ τὰ καταμήνια ταῖς θήλεσιν, αἱματικῆς φύσεως. Τούτου δ᾽ ἀρχὴ, καὶ τῶν φλεβῶν, ἡ καρδία· αὕτη δὲ, ἐν τοῖς μορίοις τούτοις. Διὸ πρῶτον ἐνταῦθα ἀναγκαῖον γίγνεσθαι τὴν μεταβολὴν ἐπίδηλον τῆς τοιαύτης περιττώσεως. Διόπερ αἵ τε φωναὶ μεταβάλλουσι καὶ τῶν ἀῤῥένων καὶ τῶν θηλειῶν, ὅταν ἄρχονται σπέρμα φέρειν· (ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς φωνῆς ἐντεῦθεν· ἀλλοία δὲ γίνεται ἀλλοίου γινομένου τοῦ κινοῦντος) καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς αἴρεται καὶ τοῖς ἄῤῥεσιν ἐπιδήλως, μᾶλλον δὲ ταῖς θήλεσι. Διὰ γὰρ τὸ κάτω τὴν ἔκκρισιν γίνεσθαι πολλὴν, κενὸς ὁ τόπος γίνεται ὁ τῶν μαστῶν αὐταῖς καὶ σομφός. Ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς κάτω τοὺς μαστοὺς ἔχουσι. Γίνεται μὲν οὖν ἐπίδηλος καὶ ἡ φωνὴ, καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις τοῖς ἐμπείροις περὶ ἕκαστον γένος. Ἐπὶ δὲ τῶν ἀνθρώπων διαφέρει πλεῖστον. Αἴτιον δὲ, τὸ πλείστην εἶναι τὴν περίττωσιν θήλεσι ταύταις τῶν θηλειῶν, καὶ τοῖς ἄῤῥεσι τῶν ἀῤῥένων, ὡς κατὰ μέγεθος· ταῖς μὲν, τὴν τῶν καταμηνίων, τοῖς δὲ τὴν τοῦ σπέρματος πρόεσιν. Ὅταν οὖν μὴ λαμβάνῃ μὲν τὸ ἔμβρυον τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, κωλύῃ δὲ θύραζε βαδίζειν, ἀναγ-

καῖον εἰς τοὺς κενοὺς τόπους ἀθροίζεσθαι τὸ περίττωμα πᾶν, ὅσοιπερ ἂν ὦσιν ἐπὶ τῶν αὐτῶν πόρων. Ἔστι δὲ ἑκάστοις τοιοῦτος ὁ τῶν μαστῶν τόπος δι' ἀμφοτέρας τὰς αἰτίας ἕνεκά τε τοῦ βελτίστου γεγονὼς τοιοῦτος, καὶ ἐξ ἀνάγκης. Ἐνταῦθα δὲ ἤδη συνίσταται καὶ γίνεται πεπεμμένη τροφὴ τοῖς ζώοις. Τῆς δὲ πέψεως ἔστι μὲν λαβεῖν τὴν εἰρημένην αἰτίαν, ἔστι δὲ τὴν ἐναντίαν. Εὔλογον γὰρ, καὶ μεῖζον ὂν τὸ ἔμβρυον, πλείω λαμβάνειν τροφήν· ὥστε ἔλαττον περιγίνεσθαι περὶ τὸν χρόνον τοῦτον. Πέττεται δὲ θᾶττον τὸ ἔλαττον. Ὅτι μὲν οὖν ἐστι τὸ γάλα τὴν αὐτὴν ἔχον φύσιν τῇ ἀποκρίσει, ἐξ ἧς γίνεται ἕκαστον, δῆλον. Εἴρηται δὲ καὶ πρότερον. Ἡ γὰρ αὐτὴ ὕλη ἡ τρέφουσα, καὶ ἐξ ἧς συνιστᾷ τὴν γένεσιν ἡ φύσις. Ἔστι δὲ τοῦτο ἡ αἱματικὴ ὑγρότης τοῖς ἐναίμοις. Τὸ γὰρ γάλα, πεπεμμένον αἷμά ἐστιν, ἀλλ' οὐ διεφθαρμένον. Ἐμπεδοκλῆς δὲ οὐκ ὀρθῶς ὑπελάμβανεν, ἢ οὐκ εὖ μετήνεγκε ποιήσας, ὡς τὸ γάλα

Μηνὸς ἐν ὀγδοάτου δεκάτῃ, πύον ἔπλετο λευκόν· σαπρότης γὰρ καὶ πέψις ἐναντία. Τὸ δὲ πύον, σαπρότης ἐστί· τὸ δὲ γάλα, τῶν πεπεμμένων. Οὐ γίνονται δὲ οὔτε θηλαζομέναις αἱ καθάρσεις κατὰ φύσιν, οὔτε συλλαμβάνουσι θηλαζόμεναι· κἂν συλλάβωσιν, ἀποσβέννυται τὸ γάλα, διὰ τὸ τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν τοῦ γάλακτος καὶ τῶν καταμηνίων. Ἡ δὲ φύσις οὐ δύναται πολυχοεῖν οὕτως, ὥστ' ἐπαμφοτερίζειν· ἀλλ' ἂν ἐπὶ θάτερα γένηται ἡ ἀπόκρισις, ἀναγκαῖον ἐπὶ θάτερα ἐκλείπειν, ἐὰν μὴ γίνηται βίαιον, καὶ παρὰ τὸ ὡς ἐπιτοπολύ. Τοῦτο δ' ἤδη παρὰ φύσιν. Ἐν γὰρ τοῖς μὴ ἀδυνάτοις ἄλλως ἔχειν, ἀλλὰ τοῖς ἐν-

διχομένοις, τὸ κατὰ φύσιν ἔστιν ὡς ἐπιτοπολύ. Καλῶς δὲ διώρισται τοῖς χρόνοις καὶ ἡ γένεσις ἡ τῶν ζώων. Ὅταν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος μηκέτι ἱκανὴ ᾖ τῷ κυουμένῳ ἡ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τροφὴ, ἀλλὰ τὸ γάλα γίνεται χρήσιμον πρὸς τὴν γινομένην τροφὴν, καὶ οὐκ εἴσεισι διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ ἡ τροφὴ, συμπίπτουσιν αὗται αἱ φλέβες, περὶ ἃς ὁ καλούμενος ὀμφαλός ἐστι χιτών· καὶ διὰ ταῦτα καὶ τότε συμβαίνει θύραζε ἡ ἔξοδος.

CAPUT IX.

Ἐπὶ κεφαλὴν δ᾽ ἐστὶν ἡ γένεσις τοῖς ζώοις πᾶσιν ἡ κατὰ φύσιν, διὰ τὸ τὰ ἄνω τοῦ ὀμφαλοῦ μείζω ἔχειν ἢ τὰ κάτω. Καθάπερ οὖν ἐν ζυγοῖς ἠρτημένα ἐξ αὐτοῦ, ῥέπει ἐπὶ τὸ βάρος. Ἔχει δὲ τὰ μείζω πλεῖον βάρος.

CAPUT X.

Τῆς δὲ κυήσεως ἑκάστῳ τῶν ζώων ὡρισμένοι οἱ χρόνοι τυγχάνουσιν, ὡς μὲν ἐπιτοπολὺ κατὰ τοὺς βίους. Τῶν γὰρ χρονίων, καὶ τὰς γενέσεις εὔλογον εἶναι χρονιωτέρας. Οὐ μὴν τοῦτό γέ ἐστιν αἴτιον, ἀλλ᾽ ὡς ἐπιτοπολὺ συμβέβηκε τοῦτο· τὰ γὰρ μείζω καὶ τελειότερα τῶν ἐναίμων ζώων, οὐ ζῶσι πολὺν χρόνον· οὐ μέντοι τὰ μείζω πάντα μακροβιώτερα. Πάντων γὰρ ὁ ἄνθρωπος πλεῖω ζῇ χρόνον, (πλὴν ἐλέφαντος) ὅσων ἀξιόπιστον ἔχομεν τὴν πεῖραν. Ἔλαττον δ᾽ ἐστὶ τὸ γένος τὸ τῶν ἀνθρώπων, ἢ τὸ τῶν λοφούρων, καὶ πολλῶν ἄλλων. Αἴτιον δὲ τοῦ μὲν εἶναι μακρόβιον ὁτιοῦν ζῶον, τὸ κεκρᾶσθαι παραπλησίως πρὸς τὸν περιέχοντα ἀέρα, καὶ δι᾽ ἄλλα συμπτώματα φυσικὰ, περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν· τῶν δὲ χρόνων τῶν

περὶ τὴν κύησιν, τὸ μέγεθος τῶν γεννωμένων. Οὐ γὰρ ῥᾴδιον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ λαμβάνειν τὴν τελείωσιν τὰς μεγάλας συστάσεις, οὔτε ζῴων, οὔτε τῶν ἄλλων (ὡς εἰπεῖν) οὐθενός. Διόπερ ἵπποι καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις, ἐλάττω ζῶντα χρόνον, κύει γε πλεῖστον χρόνον· τῶν μὲν γὰρ, ἐνιαύσιος ὁ τόκος· τῶν δὲ, δεκάμηνος ὁ πλεῖστος. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν πολυχρόνιος καὶ ὁ τῶν ἐλεφάντων ἐστὶ τόκος. Διετὴς γάρ ἐστιν ἡ κύησις διὰ τὴν ὑπερβολὴν τοῦ μεγέθους. Εὐλόγως δὲ πάντων οἱ χρόνοι καὶ τῶν γενέσεων καὶ κυήσεων καὶ τῶν βίων, μετρεῖσθαι βούλονται κατὰ φύσιν περιόδοις. Λέγω δὲ περίοδον, ἡμέραν καὶ νύκτα, καὶ μῆνα, καὶ ἐνιαυτὸν, καὶ τοὺς χρόνους τοὺς μετρουμένους τούτοις. Ἔτι δὲ τὰς τῆς σελήνης περιόδους. Εἰσὶ δὲ περίοδοι σελήνης, πανσέληνοί τε καὶ φθίσεις, καὶ τῶν μεταξὺ χρόνων αἱ διχοτομίαι· κατὰ γὰρ ταύτας συμβάλλει πρὸς τὸν ἥλιον. Ὁ γὰρ μεὶς, κοινὴ περίοδός ἐστιν ἀμφοτέρων. Ἔστι δὲ ἡ σελήνη ἀρχὴ, διὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον κοινωνίαν, καὶ τὴν μετάληψιν τοῦ φωτός· γίνεται γὰρ ὥσπερ ἄλλος ἥλιος ἐλάττων· διὸ συμβάλλεται εἰς πάσας τὰς γενέσεις καὶ τελειώσεις. Καὶ γὰρ θερμότητες καὶ ψύξεις μέχρι συμμετρίας τινὸς ποιοῦσι τὰς γενέσεις· μετὰ δὲ ταῦτα, τὰς φθοράς. Τούτων δ' ἔχουσι τὸ πέρας καὶ τῆς ἀρχῆς, καὶ τῆς τελευτῆς, αἱ τούτων κινήσεις τῶν ἄστρων. Ὥσπερ γὰρ καὶ θάλατταν καὶ πᾶσαν ὁρῶμεν τὴν τῶν ὑγρῶν φύσιν ἱσταμένην καὶ μεταβάλλουσαν κατὰ τὴν τῶν πνευμάτων κίνησιν καὶ στάσιν· τὸν δὲ ἀέρα καὶ τὰ πνεύματα, κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης περίοδον· οὕτω καὶ τὰ ἐκ τούτων φυόμενα, καὶ

τὰ ἐν τούτοις ἀκολουθεῖν ἀναγκαῖον. Κατὰ λόγον γὰρ ἀκολουθεῖν καὶ τὰς τῶν ἀκυρωτέρων περιόδους, ταῖς τῶν κυριωτέρων. Βίος γάρ τις καὶ πνεύματός ἐστι, καὶ γένεσις καὶ φθίσις. Τῆς δὲ τῶν ἄστρων τούτων περιφορᾶς, τάχα ἂν ἕτεραί τινες εἶεν ἀρχαί. Βούλεται μὲν οὖν ἡ φύσις, τοῖς τούτων ἀριθμοῖς ἀριθμεῖν τὰς γενέσεις, καὶ τὰς τελευτάς· οὐκ ἀκριβοῖ δὲ, διὰ τὴν τῆς ὕλης ἀοριστίαν· καὶ διὰ τὸ γίνεσθαι πολλὰς ἀρχὰς, αἳ τὰς γενέσεις τὰς κατὰ φύσιν, καὶ τὰς φθορὰς ἐμποδίζουσαι, πολλάκις αἴτιαι τῶν παρὰ φύσιν συμπιπτόντων εἰσί. Περὶ μὲν οὖν τῆς ἔσωθεν τροφῆς τῶν ζώων, καὶ τῆς θύραζε γενέσεως, εἴρηται, καὶ χωρὶς περὶ ἑκάστου, καὶ κοινῇ περὶ πάντων.

LIBER V.

CAPUT I.

Περὶ δὲ τῶν παθημάτων οἷς διαφέρουσι τὰ μόρια τῶν ζώων, θεωρητέον νῦν. Λέγω δὲ τὰ τοιαῦτα παθήματα τῶν μορίων, οἷον γλαυκότητα ὀμμάτων καὶ μελανίαν, καὶ φωνῆς ὀξύτητα καὶ βαρύτητα, καὶ χρώματος [ἢ σώματος,] καὶ τριχῶν ἢ καὶ πτερῶν διαφοράν. Τυγχάνει δὲ τῶν τοιούτων ἔνια μὲν ὅλοις ὑπάρχοντα τοῖς γένεσιν, ἐνίοις δὲ ὅπως ἔτυχεν· οἷον μάλιστ᾽ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο συμβέβηκεν. Ἔτι δὲ καὶ κατὰ τὰς τῆς ἡλικίας μεταβολὰς, τὰ μὲν, ὑπάρχει ὁμοίως πᾶσι τοῖς ζώοις, τὰ δ᾽ ὑπεναντίως· οἷον περί τε φωνὰς, περί τε τριχῶν χρόαν. Τὰ μὲν γὰρ, οὐ πολιοῦται πρὸς τὸ γῆρας ἐπιδήλως· ὁ δ᾽ ἄνθρωπος, μάλιστα

τοῦτο πάσχει τῶν ἄλλων ζώων. Καὶ τὰ μὲν εὐθὺς ἀκολουθεῖ γενομένοις· τὰ δὲ, προϊούσης τῆς ἡλικίας γίνεται, καὶ γηρασκόντων. Περὶ δὲ τούτων καὶ τῶν τοιούτων πάντων, οὐκέτι τὸν αὐτὸν τρόπον εἶναι δεῖ νομίζειν τῆς αἰτίας. Ὅσα γὰρ μὴ τῆς φύσεως ἔργα κοινῇ, μηδ' ἴδια τοῦ γένους ἑκάστου, τούτων οὐθὲν ἐστιν ἕνεκά του, οὔτε γίνεται. Ὀφθαλμὸς μὲν γὰρ ἕνεκά του, γλαυκὸς δὲ, οὐχ ἕνεκά του, πλὴν ἂν ἴδιον ᾖ τοῦ γένους τοῦτο τὸ πάθος. Οὕτω δ' ἐπ' ἐνίων πρὸς τὸν λόγον συντείνει τῆς οὐσίας· ἀλλ' ὡς ἐξ ἀνάγκης γιγνομένων, εἰς τὴν ὕλην καὶ τὴν κινήσασαν ἀρχὴν ἀνακτέον τὰς αἰτίας. Ὥσπερ γὰρ ἐλέχθη καὶ ἀρχὰς ἐν τοῖς πρώτοις λόγοις, οὐ διὰ τὸ γίνεσθαι ἕκαστον ποιόν τι, διὰ τοῦτο ποιόν τί ἐστιν, ὅσα τεταγμένα καὶ ὡρισμένα ἔργα τῆς φύσεώς ἐστιν· ἀλλὰ μᾶλλον διὰ τὸ εἶναι τοιαδὶ, γίγνεται τοιαῦτα. Τῇ γὰρ οὐσίᾳ ἡ γένεσίς ἀκολουθεῖ, καὶ τῆς οὐσίας ἕνεκά ἐστιν, ἀλλ' οὐχ αὕτη τῇ γενέσει. Οἱ δ' ἀρχαῖοι φυσιολόγοι τοὐναντίον ᾠήθησαν. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι οὐχ ἑώρων πλείους οὔσας τὰς αἰτίας, ἀλλὰ μόνον τὴν τῆς ὕλης καὶ τὴν τῆς κινήσεως, καὶ ταύτας ἀδιορίστως· τῆς δὲ τοῦ λόγου καὶ τῆς τοῦ τέλους ἀνεπισκέπτως εἶχον. Ἔστι μὲν οὖν ἕκαστον ἕνεκα τουδε. Γίνεται δὲ ἤδη διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, καὶ διὰ τὰς λοιπὰς, ὅσαπερ ἐν τῷ λόγῳ ὑπάρχει τῷ ἑκάστου, ἢ ἐστιν ἕνεκά του, ἢ οὗ ἕνεκα. Τῶν δὲ μὴ τοιούτων, ὅσων ἐστὶ γένεσις ἤδη, τούτων τὸ αἴτιον ἐν τῇ κινήσει δεῖ καὶ τῇ γενέσει ζητεῖν, ὡς ἐν αὐτῇ τῇ συστάσει τὴν διαφορὰν λαμβανόντων. Ὀφθαλμὸν μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης ἕξει· (τοιόνδε γὰρ ζῶον ὑπόκειται ὂν) τοιόνδε δὲ

ὀφθαλμὸν ἐξ ἀνάγκης μὲν, οὐ τοιαύτης δ᾽ ἀνάγκης, ἀλλὰ ἄλλον τρόπον, ὅτι τοιονδὶ πέφυκε ποιεῖν καὶ πάσχειν. Διωρισμένων δὲ τούτων, λέγωμεν περὶ τῶν ἑξῆς συμβαινόντων. Πρῶτον μὲν οὖν ὅταν γεννῶνται τὰ παιδία, πάντων, μάλιστα τῶν ἀτελῶν, καθεύδειν εἴωθε, διὰ τὸ καὶ ἐν τῇ μητρὶ, ὅταν λάβῃ πρῶτον αἴσθησιν, καθεύδοντα διατελεῖν. Ἔχει δ᾽ ἀπορίαν περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως, πότερον ἐγρήγορσις ὑπάρχει τοῖς ζώοις πρότερον, ἢ ὕπνος. Διὰ γὰρ τὸ φαίνεσθαι προϊούσης τῆς ἡλικίας ἐγειρόμενα μᾶλλον, εὔλογον τὸ ἐναντίον ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς γενέσεως ὑπάρχειν, τὸν ὕπνον. Ἔτι δὲ διὰ τὸ τὴν μετάβασιν ἐκ τοῦ μὴ εἶναι, εἰς τὸ εἶναι, διὰ τοῦ μεταξὺ γίνεσθαι· ὁ δ᾽ ὕπνος εἶναι δοκεῖ τὴν φύσιν τῶν τοιούτων, οἷον τοῦ ζῆν καὶ μὴ ζῆν μεθόριον, καὶ οὔτε μὴ εἶναι παντελῶς ὁ καθεύδων, οὔτ᾽ εἶναι. Τῷ γὰρ ἐγρηγορέναι τὸ ζῆν μάλισθ᾽ ὑπάρχει διὰ τὴν αἴσθησιν. Εἰ δ᾽ ἐστὶν ἀναγκαῖον ἔχειν αἴσθησιν τὸ ζῶον, καὶ τότε πρῶτόν ἐστι ζῶον, ὅταν πρῶτον αἴσθησις γένηται, τὴν μὲν ἐξ ἀρχῆς διάθεσιν οὐχ ὕπνον, ἀλλ᾽ ὅμοιον ὕπνῳ δεῖ νομίζειν, οἵανπερ ἔχει καὶ τὸ τῶν φυτῶν γένος. Καὶ γὰρ συμβέβηκε κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον τὰ ζῶα φυτοῦ βίον ζῆν· τοῖς δὲ φυτοῖς ὑπάρχειν ἀδύνατον. Οὐδεὶς γὰρ ὕπνος ἀνέγερτος. Τὸ δὲ τῶν φυτῶν πάθος τὸ ἀνάλογον τῷ ὕπνῳ, ἀνέγερτον. Καθεύδειν μὲν οὖν ἀναγκαῖον τὰ ζῶα ὄντα ἐν τῇ μητρὶ τὸν πλεῖστον χρόνον, διὰ τὸ τὴν αὔξησιν καὶ τὸ βάρος ἐπικεῖσθαι τοῖς ἄνω τόποις· (εἰρήκαμεν δὲ τὴν αἰτίαν τοῦ καθεύδειν τοιαύτην οὖσαν, ἐν ἑτέροις.) ἀλλ᾽ ὅμως ἐγειρόμενα φαίνεται καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ· (δῆλον δὲ γι-

νεται τοῦτο ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, καὶ ἐν τοῖς ᾠοτοκοῦσιν) εἶτ' εὐθὺς καθεύδουσι καὶ καταφέρονται πάλιν. Διὸ καὶ ἐξελθόντα τὸν πολὺν διάγει χρόνον καθεύδοντα. Καὶ ἐγρηγορότα μὲν οὐ γελᾷ τὰ παιδία· καθεύδοντα δὲ, καὶ δακρύει, καὶ γελᾷ. Συμβαίνει γὰρ καὶ καθεύδουσιν αἴσθησις τοῖς ζώοις, οὐ μόνον τὰ καλούμενα ἐνύπνια, ἀλλὰ καὶ παρὰ τὸ ἐνύπνιον, καθάπερ τοῖς ἀνισταμένοις καθεύδουσι, καὶ πολλὰ πράττειν ἄνευ τοῦ ἐνυπνιάζειν. Εἰσὶ γάρ τινες οἳ καθεύδοντες ἀνίστανται, καὶ πορεύονται βλέποντες ὥσπερ οἱ ἐγρηγορότες. Τούτοις γὰρ γίνεται τῶν συμβαινόντων αἴσθησις, οὐκ ἐγρηγορόσι μὲν, οὐ μέντοι ὡς ἐνύπνιον. Τὰ δὲ παιδία ἐοίκασιν, ὥσπερ ἀνεπιστήμονα τοῦ ἐγρηγορέναι, διὰ συνήθειαν ἐν τῷ καθεύδειν, αἰσθάνεσθαι καὶ ζῆν. Προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου, καὶ τῆς αὐξήσεως εἰς τὸ κάτω μεταβαινούσης, ἐγείρονταί τε μᾶλλον ἤδη, καὶ τὸν πλείω χρόνον οὕτω διάγουσι. Μᾶλλον δὲ τῶν ἄλλων ζώων ἐν ὕπνῳ τὸ πρῶτον διατελοῦσιν. Ἀτελέστατα γὰρ γεννᾶται τῶν τετελεσμένων, καὶ τὴν αὔξησιν ἔχοντα μάλιστα ἐπὶ τὸ ἄνω μέρος τοῦ σώματος. Γλαυκότερα δὲ τὰ ὄμματα τῶν παίδων εὐθὺς γεννωμένων ἐστὶ πάντων· ὕστερον δὲ μεταβάλλει πρὸς τὴν ὑπάρχειν μέλλουσαν φύσιν. Ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζώων οὐ συμβαίνει τοῦτ' ἐπιδήλως. Τούτου μὲν οὖν αἴτιον, τὸ μονόχροα τὰ ὄμματα τῶν ἄλλων εἶναι μᾶλλον· οἷον οἱ βόες μελανόφθαλμοι· τὸ δὲ τῶν προβάτων, ὑδαρὲς πάντων· τῶν δὲ χαροπὸν ὅλον τὸ γένος, ἢ γλαυκόν· ἔνια δ' αἰγωπὰ, καθάπερ τὸ τῶν αἰγῶν αὐτὸ πλῆθος. Τὰ δὲ τῶν ἀνθρώπων ὄμματα πολύχροα συμβέβηκεν εἶναι. Καὶ γὰρ γλαυκοὶ καὶ

χαροποὶ, καὶ μελανόφθαλμοί τινές εἰσιν· οἱ δ᾽ αἰγωποί. Διὸ καὶ ὥσπερ οὐδ᾽ ἀλλήλων διαφέρουσιν, οὕτως οὐδ᾽ αὐτὰ αὑτῶν. Οὐ γὰρ πέφυκε πλείω μιᾶς ἔχειν. Μάλιστα δὲ τῶν ἄλλων ζώων ἵππος πολύχρουν ἐστί. Καὶ γὰρ ἑτερόγλαυκοί τινες αὐτῶν γίνονται. Τοῦτο δὲ τῶν μὲν ἄλλων οὐθὲν πάσχει ζώων ἐπιδήλως· ἄνθρωποι δὲ γίνονταί τινες ἑτερόγλαυκοι. Τοῦ μὲν οὖν τὰ ἄλλα ζῶα νέα ὄντα καὶ πρεσβύτερα, μηθὲν ἐπίδηλον μεταβάλλειν· ἐπὶ δὲ τῶν παιδίων τοῦτο συμβαίνειν, ἱκανὴν αἰτίαν οἰητέον εἶναι καὶ ταύτην, ὅτι τῶν μὲν μονόχρων, τῶν δὲ πολύχρων τὸ μόριόν ἐστι. Τοῦ δὲ γλαυκότερα καὶ μὴ χρόαν ἄλλην ἔχειν, αἴτιον ὅτι ἀσθενέστερα τὰ μόρια τῶν νέων. Ἀσθένεια δ᾽ ἐστὶν ἡ γλαυκότης. Δεῖ δὲ λαβεῖν καθόλου περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ὀμμάτων, διὰ τίν᾽ αἰτίαν τὰ μὲν, γλαυκά· τὰ δὲ, χαροπά· τὰ δ᾽ αἰγωπά· τὰ δὲ, μελανόμματά εἰσι. Τὸ μὲν οὖν ὑπολαμβάνειν τὰ μὲν γλαυκὰ, πυρώδη, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι· τὰ δὲ μελανόμματα, πλεῖον ὕδατος ἔχειν, ἢ πυρὸς, καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἡμέρας οὐκ ὀξὺ βλέπειν, τὰ γλαυκά, δι᾽ ἔνδειαν ὕδατος· θάτερα δὲ νύκτωρ, δι᾽ ἔνδειαν πυρὸς, οὐ λέγεται καλῶς· εἴπερ μὴ πυρὸς τὴν ὄψιν θετέον, ἀλλ᾽ ὕδατος πᾶσαν. Ἔτι δ᾽ ἐνδέχεται τῶν χρωμάτων τὴν αἰτίαν ἀποδοῦναι καὶ κατ᾽ ἄλλον τρόπον· ἀλλ᾽ εἴπερ ἐστὶν, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον ἐν τοῖς περὶ τὰς αἰσθήσεις, καὶ τούτων ἔτι πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς διωρισμένοις, καὶ ὅτι ὕδατος, καὶ δι᾽ ἣν αἰτίαν ὕδατος, ἀλλ᾽ οὐκ ἀέρος ἢ πυρὸς τὸ αἰσθητήριον τοῦτ᾽ ἐστὶ, ταύτην τὴν αἰτίαν ὑποληπτέον εἶναι τῶν εἰρημένων. Οἱ μὲν γὰρ ἔχουσι τῶν ὀφθαλ-

μῶν πλέον ὑγρόν· οἱ δ' ἔλαττον τῆς συμμέτρου κινήσεως· οἱ δὲ σύμμετρον. Τὰ μὲν οὖν ἔχοντα τῶν ὀμμάτων πολὺ τὸ ὑγρὸν, μελανόμματά ἐστι, διὰ τὸ μὴ εὐδίοπτα εἶναι τὰ πολλά· γλαυκὰ δὲ, τὰ ὀλίγον, καθάπερ φαίνεται καὶ ἐπὶ τῆς θαλάττης. Τὸ μὲν γὰρ εὐδίοπτον αὐτῆς, γλαυκὸν φαίνεται· τὸ δ' ἧττον ὑδατῶδες· τὸ δὲ μὴ διωρισμένον διὰ βάθος, μέλαν καὶ κυανοειδές. Τὰ δὲ μεταξὺ τῶν ὀμμάτων τούτων, τῷ μᾶλλον ἤδη διαφέρει καὶ ἧττον. Τὴν αὐτὴν δὲ αἰτίαν οἰητέον καὶ τοῦ τὰ μὲν γλαυκὰ, μὴ εἶναι ὀξυωπὰ τῆς ἡμέρας· τὰ δὲ μελανόμματα, τῆς νυκτός. Τὰ μὲν γὰρ γλαυκὰ, δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ, κινεῖται μᾶλλον ὑπὸ τοῦ φωτὸς, καὶ τῶν ὁρατῶν, ᾗ ὑγρὸν καὶ ᾗ διαφανές. Ἔστι δ' ἡ τούτου τοῦ μορίου κίνησις, ὅρασις, ᾗ διαφανὲς, ἀλλ' οὐχ ᾗ ὑγρόν. Τὰ δὲ μελανόμματα, διὰ πλῆθος τοῦ ὑγροῦ, ἧττον κινεῖται. Ἀσθενὲς γὰρ τὸ νυκτερινὸν φῶς· ἅμα γὰρ καὶ δυσκίνητον ἐν τῇ ὅλως νυκτὶ γίγνεται τὸ ὑγρόν. Δεῖ δὲ οὔτε μὴ κινεῖσθαι αὐτὸ, οὔτε μᾶλλον, ἢ ᾗ διαφανές. Ἐκκρούει γὰρ ἡ ἰσχυροτέρα κίνησις τὴν ἀσθενεστέραν. Διὸ καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυροτέρων χρωμάτων μεταβάλλοντες οὐχ ὁρῶσι, καὶ ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος ἰόντες. Ἰσχυρὰ γὰρ οὖσα ἡ ἐνυπάρχουσα κίνησις, κωλύει τὴν θύραθεν, καὶ ὅλως οὔτε σθένουσα, οὔτε ἀσθενὴς ὄψις, τὰ λαμπρότερα δύναται ὁρᾶν· διὰ τὸ πάσχειν τι μᾶλλον καὶ κινεῖσθαι τὸ ὑγρόν. Δηλοῖ δὲ καὶ τὰ ἀῤῥωστήματα τῆς ὄψεως ἑκατέρας. Τὸ μὲν γὰρ γλαύκωμα, γίνεται μᾶλλον τοῖς γλαυκοῖς· οἱ δὲ νυκτάλωπες καλούμενοι, τοῖς μελανοφθάλμοις. Ἔστι δὲ τὸ μὲν γλαύκωμα, ξηρότης μᾶλλον τῶν ὀμμάτων·

διὸ καὶ συμβαίνει μᾶλλον γηράσκουσι. Ξηραίνεται γὰρ, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα, καὶ ταῦτα τὰ μόρια πρὸς τὸ γῆρας. Ὁ δ' αὖ νυκταλώπηξ, ὑγρότητος πλεονασμός· διὸ τοῖς νεωτέροις γίνεται μᾶλλον· ὑγρότερος γὰρ ὁ ἐγκέφαλος ὁ τούτων. Ἡ δὲ μέση τοῦ πολλοῦ καὶ τοῦ ὀλίγου ὑγροῦ, βελτίστη ὄψις. Οὔτε γὰρ ὡς ὀλίγη οὖσα, διὰ τὸ ταράττεσθαι ἐμποδίζει τὴν τῶν χρωμάτων κίνησιν, οὔτε διὰ τὸ πλῆθος παρέχει δυσκινησίαν. Οὐ μόνον δὲ τὰ εἰρημένα αἴτια τοῦ ἀμβλὺ ἢ ὀξὺ ὁρᾶν, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ δέρματος φύσις τοῦ ἐπὶ τῇ κόρῃ καλουμένῃ. Δεῖ γὰρ αὐτὸ διαφανὲς εἶναι. Τοιοῦτον δ' ἀναγκαῖον εἶναι τὸ λευκὸν, καὶ λεπτὸν, καὶ ὁμαλόν. Λεπτὸν μὲν, ὅπως ἡ θύραθεν εὐθυπορῇ κίνησις· ὁμαλὸν δὲ, ὅπως μὴ ἐπισκιάζῃ ῥυτιδούμενον· (καὶ γὰρ διὰ τοῦτο οἱ γέροντες οὐκ ὀξὺ ὁρῶσιν· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ ἄλλο δέρμα, καὶ τὸ τοῦ ὄμματος ῥυτιδοῦταί τε καὶ παχύτερον γίνεται γηράσκοντος) λευκὸν δὲ, διὰ τὸ τὸ μέλαν μὴ εἶναι διαφανές. Αὐτὸ γὰρ τοῦτ' ἐστὶ μέλαν, τὸ μὴ διαφαινόμενον. Διόπερ οὐδὲ οἱ λαμπτῆρες δύνανται φαίνειν, ἐὰν ὦσιν ἐκ τοιούτου δέρματος. Ἐν μὲν οὖν τῷ γήρᾳ καὶ ταῖς νόσοις, διὰ ταύτας τὰς αἰτίας οὐκ ὀξὺ βλέπουσι. Τὰ δὲ παιδία, δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ, γλαυκὰ φαίνεται τὸ πρῶτον. Ἑτερόγλαυκοι δὲ μάλιστα γίνονται καὶ οἱ ἄνθρωποι καὶ οἱ ἵπποι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ ὁ μὲν ἄνθρωπος πολιοῦται μόνον. Τῶν δ' ἄλλων, ἵππος μόνον ἐπιδήλως γηράσκων λευκαίνεται τὰς τρίχας. Ἥ τε γὰρ πολιότης, ἀσθένειά τίς ἐστι τοῦ ὑγροῦ τοῦ ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ, καὶ ἀπεψία· καὶ ἡ γλαυκότης. Τὸ γὰρ

λίαν λεπτὸν, ἢ λίαν παχὺ, τὴν αὐτὴν ἔχει δύναμιν· τὸ μὲν τῷ ὀλίγῳ· τὸ δὲ, τῷ πολλῷ ὑγρῷ. Ὅταν οὖν μὴ δύνηται ἡ φύσις ὁμοίως ἀπαρτίσαι, ἢ πέψασα τὸ ἐν ἀμφοτέροις ὑγρὸν, ἢ μὴ πέψασα, ἀλλὰ τὸ μὲν, τὸ δὲ μὴ, τότε συμβαίνει γίνεσθαι ἑτερογλαύκους. Περὶ δὲ τοῦ τὰ μὲν, ὀξυωπὰ εἶναι τῶν ζώων, τὰ δὲ μὴ, δύο τρόποι τῆς αἰτίας εἰσί. Διχῶς γὰρ λέγεται τὸ ὀξὺ σχεδόν· καὶ περὶ τοῦ ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι ὁμοίως τοῦτ᾽ ἔχει. Λέγεται γὰρ ὀξὺ ὁρᾶν, ἓν μὲν, τὸ πόῤῥωθεν δύνασθαι ὁρᾶν· ἓν δὲ, τὸ τὰς διαφορὰς ὅτι μάλιστα τῶν ὁρωμένων διαισθάνεσθαι. Ταῦτα δ᾽ οὐχ ἅμα συμβαίνει τοῖς αὐτοῖς. Ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπηλυγισάμενος τὴν χεῖρα, ἢ δι᾽ αὐλοῦ βλέπων, τὰς μὲν διαφορὰς οὐθὲν ἧττον οὐδὲ μᾶλλον κρίνει τῶν χρωμάτων· ὄψεται δὲ πόῤῥωθεν. Οἱ γοῦν ἐκ τῶν ὀρυγμάτων καὶ φρεατίων ἐνίοτε ἀστέρας [ἐν τῇ ἡμέρᾳ δηλονότι] ὁρῶσιν. Ὥστ᾽ εἴ τι τῶν ζώων ἔχει μὲν προβολὴν τοῦ ὄμματος πολλὴν, τὸ δ᾽ ἐν τῇ κόρῃ ὑγρὸν μὴ καθαρὸν, μηδὲ σύμμετρον τῇ κινήσει τῇ θύραθεν, μηδὲ τὸ ἐπιπολῆς δέρμα λεπτὸν, τοῦτο περὶ μὲν τὰς διαφορὰς οὐκ ἀκριβώσει τῶν χρωμάτων, πόῤῥωθεν δ᾽ ἔσται ὁρατικὸν, ὥσπερ εἰ καὶ ἐγγύθεν, μᾶλλον τῶν τὸ μὲν ὑγρὸν καθαρὸν ἐχόντων, καὶ τὸ σκέπασμα αὐτοῦ, μὴ ἐχόντων δὲ ἐπισκύνιον πρὸ τῶν ὀμμάτων οὐδέν. Τοῦ μὲν γὰρ οὕτως ὀξὺ ὁρᾶν, ὥστε διαισθάνεσθαι τὰς διαφορὰς, ἐν αὐτῷ τῷ ὄμματί ἐστιν ἡ αἰτία. Ὥσπερ γὰρ ἐν ἱματίῳ καθαρῷ καὶ αἱ μικραὶ κηλῖδες ἐπίδηλοι γίνονται, οὕτως καὶ ἐν τῇ καθαρᾷ ὄψει καὶ αἱ μικραὶ κινήσεις δῆλαι, καὶ ποιοῦσιν αἴσθησιν. Τοῦ δὲ πόῤῥωθεν ὁρᾶν, καὶ τὴν ἀπὸ

τῶν πόῤῥωθεν ὁρατῶν ἀφικνεῖσθαι κίνησιν, ἡ θέσις αἰτία τῶν ὀφθαλμῶν. Τὰ μὲν γὰρ ἐξόφθαλμα, οὐκ εὔοπτα πόῤῥωθεν· τὰ δὲ ἐντὸς ἔχοντα τὰ ὄμματα ἐν κοίλῳ κείμενα, ὁρατικὰ τῶν πόῤῥωθεν, διὰ τὸ τὴν κίνησιν μὴ σκεδάννυσθαι εἰς ἀχανὲς, ἀλλ' εὐθυπορεῖν· οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὸ λέγειν ὁρᾶν, ὥσπερ τινές φασι, τῷ τὴν ὄψιν ἐξιέναι (ἂν γὰρ μὴ ᾖ τι πρὸ τῶν ὀμμάτων, διασκεδαννυμένην ἐλάττω ἀνάγκη προσπίπτειν τοῖς ὁρωμένοις, καὶ ἧττον τὰ πόῤῥωθεν ὁρᾶν) ἢ τὸ τῇ ἀπὸ τῶν ὁρωμένων κινήσει ὁρᾶν. Ὁμοίως γὰρ ἀνάγκη καὶ τὴν ὄψιν τῇ κινήσει ὁρᾶν. Μάλιστα μὲν οὖν ἑωρᾶτο ἂν τὰ πόῤῥωθεν, εἰ ἀπὸ τῆς ὄψεως εὐθὺς συνεχὴς ἦν πρὸς τὸ ὁρώμενον οἷον αὐλός. Οὐ γὰρ ἂν διελύετο ἡ κίνησις ἡ ἀπὸ τῶν ὁρατῶν· εἰ δὲ μὴ, ὅσῳπερ ἐπιπλέον ἀπέχῃ, τοσούτῳ ἀνάγκη ἀκριβέστερον τὰ πόῤῥωθεν ὁρᾶν. Καὶ τῆς μὲν τῶν ὀμμάτων διαφορᾶς ἔστωσαν αὗται αἰτίαι.

CAPUT II.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει καὶ περὶ τὴν ἀκοὴν, καὶ περὶ τὴν ὄσφρησιν. Ἓν μὲν γάρ ἐστι τοῦ ἀκριβῶς ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι, τὸ τὰς διαφορὰς τῶν ὑποκειμένων αἰσθητῶν ὅτι μάλιστα αἰσθάνεσθαι πάσας· ἓν δὲ, τὸ πόῤῥωθεν καὶ ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι. Τοῦ μὲν οὖν τὰς διαφορὰς κρίνειν καλῶς, τὸ αἰσθητήριον αἴτιον· ὥσπερ τῆς ὄψεως, ἂν ᾖ καθαρὸν αὐτό τε καὶ ὁ περὶ αὐτὸ μήνιγξ· οἱ γὰρ πόροι τῶν αἰσθητηρίων ἁπάντων (ὥσπερ εἴρηται ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως) τείνουσι πρὸς τὴν καρδίαν· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι καρδίαν, πρὸς τὸ ἀνάλογον. Ὁ μὲν οὖν τῆς ἀκοῆς, ἐπεὶ ἐστι τὸ αἰσθητήριον ἀέρος, ᾗ τὸ πνεῦ-

μα τὸ σύμφυτον ποιεῖται, ἐνίοις μὲν τὴν σφύξιν, τοῖς δὲ τὴν ἀναπνοὴν καὶ εἰσπνοὴν, ταύτῃ περαίνει· διὸ καὶ μάθησις γίνεται τῶν λεγομένων· ὥστ' ἀντιφθέγγεσθαι τὸ ἀκουσθέν· οἵα γὰρ ἡ κίνησις εἰσῆλθε διὰ τοῦ αἰσθητηρίου, τοιαύτη πάλιν, οἷον ἀπὸ χαρακτῆρος τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς, διὰ τῆς φωνῆς γίνεται ἡ κίνησις· ὥσθ', ὃ ἤκουσε, τοῦτο εἰπεῖν. Καὶ χασμώμενοι καὶ ἐκπνέοντες, ἧττον ἀκούουσιν ἢ εἰσπνέοντες, διὰ τὸ ἐπὶ τῷ πνευματικῷ μορίῳ τὴν τελευτὴν τοῦ αἰσθητηρίου εἶναι τοῦ τῆς ἀκοῆς, καὶ σείεσθαι καὶ κινεῖσθαι ἅμα κινοῦντος τοῦ ὀργάνου τὸ πνεῦμα. Κινεῖται γὰρ κινοῦν τὸ ὄργανον. Καὶ ἐν ταῖς ὑγραῖς ὥραις καὶ κράσεσι συμβαίνει τὸ αὐτὸ πάθος, καὶ τὰ ὦτα πληροῦσθαι δοκεῖ πνεύματος, διὰ τὸ γειτνιᾷν τῇ ἀρχῇ τοῦ πνευματικοῦ τόπου. Ἡ μὲν οὖν περὶ τὰς διαφορὰς ἀκρίβεια τῆς κρίσεως καὶ τῶν ψόφων καὶ τῶν ὀσμῶν, ἐν τῷ τὸ αἰσθητήριον καθαρὸν εἶναι, καὶ τὸν ὑμένα τὸν ἐπιπολῆς. Πᾶσαι γὰρ αἱ κινήσεις διάδηλοι, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς ὄψεως, καὶ ἐπὶ τῶν τοιούτων, συμβαίνουσι, καὶ τὸ πόῤῥωθεν δὲ αἰσθάνεσθαι, τὰ δὲ μὴ αἰσθάνεσθαι, ὁμοίως συμβαίνει ὥσπερ ἐπὶ τῆς ὄψεως. Τὰ γὰρ ἔχοντα πρὸ τῶν αἰσθητηρίων οἷον ὀχετοὺς διὰ τῶν μορίων, ταῦτα πόῤῥωθεν αἰσθητικά εἰσι. Διὸ ὅσων οἱ μυκτῆρες μακροὶ, οἷον τῶν Λακωνικῶν κυνιδίων, ὀσφραντικά. Ἄνω γὰρ ὄντος τοῦ αἰσθητηρίου, πόῤῥωθεν αἱ κινήσεις οὐ διασπῶνται, ἀλλ' εὐθυποροῦσιν, ὥσπερ τοῖς ἐπηλυγιζομένοις πρὸ τῶν ὀμμάτων. Ὁμοίως δὲ καὶ ὅσοις τὰ ὦτα μακρὰ καὶ ἀπογεγεισωμένα πόῤῥωθεν (οἷα ἔχει ἔνια τῶν τετραπόδων) καὶ ἔσω τὴν ἕλικην

μακράν. Καὶ γὰρ ταῦτα ἐκ πολλοῦ λαμβάνοντα τὴν κίνησιν, ἀποδίδωσι πρὸς τὸ αἰσθητήριον. Τὴν μὲν οὖν πόῤῥωθεν τῶν αἰσθήσεων ἀκρίβειαν, ἥκιστα (ὡς εἰπεῖν) ἄνθρωπος ἔχει, ὡς κατὰ μέγεθος τῶν ζώων· τὴν δὲ περὶ τὰς διαφορὰς, μάλιστα πάντων εὐαίσθητον. Αἴτιον δ', ὅτι τὸ αἰσθητήριον καθαρὸν, καὶ ἥκιστα γεῶδες καὶ σωματῶδες· καὶ φύσει λεπτοδερμότατον τῶν ζώων, ὡς κατὰ μέγεθος, ἄνθρωπός ἐστιν. Εὐλόγως δ' ἀπείργασται ἡ φύσις τὰ περὶ τὴν φώκην. Τετράπουν γὰρ ὂν καὶ ζωοτόκον, οὐκ ἔχει ὦτα, ἀλλὰ πόρους μόνον. Αἴτιον δὲ, ὅτι ἐν ὑγρῷ αὐτῇ ὁ βίος· τὸ δὲ τῶν ὤτων μόριον πρόσκειται τοῖς πόροις, πρὸς τὸ σώζειν τὴν τοῦ πόῤῥωθεν ἀέρος κίνησιν. Οὐδὲν οὖν χρήσιμόν ἐστιν αὐτῇ, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ἀπεργάζοιτο ἂν, δεχόμενα εἰς αὑτὰ ὑγροῦ πλῆθος. Καὶ περὶ μὲν ὄψεως καὶ ἀκοῆς καὶ ὀσφρήσεως εἴρηται.

CAPUT III.

Τὰ δὲ τριχώματα διαφέρει καὶ πρὸς αὑτὰ τοῖς ἀνθρώποις κατὰ τὰς ἡλικίας, καὶ πρὸς τὰ γένη τῶν ἄλλων ζώων, ὅσαπερ ἔχει τρίχας αὐτῶν. Ἔχει δὲ, ὅσα ζωοτοκεῖ πάντα σχεδὸν ἐντὸς αὑτῶν. Καὶ γὰρ τὰ ἀκανθώδεις ἔχοντα, τῶν τοιούτων τριχῶν εἶδός τι ὑποληπτέον, οἷον τάς τε τῶν χερσαίων ἐχίνων, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτόν ἐστι τῶν ζωοτόκων. Εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τῶν τριχῶν κατά τε σκληρότητα καὶ μαλακότητα, καὶ κατὰ μῆκος καὶ βραχύτητα, καὶ εὐθύτητα καὶ οὐλότητα, καὶ πλῆθος καὶ ὀλιγότητα· πρὸς δὲ τούτοις, κατὰ τὰς χρόας, κατὰ λευκότητα καὶ μελανίαν, καὶ τὰς μεταξὺ τούτων. Ἐνίας δὲ τούτων τῶν

διαφορῶν, καὶ κατὰ τὰς ἡλικίας διαφέρει νέα τε καὶ παλαιούμενα. Μάλιστα δὲ τοῦτ' ἐπίδηλον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. Καὶ γὰρ δασύνεται μᾶλλον πρεσβύτερα γενόμενα, καὶ φαλακροῦνται τῆς κεφαλῆς ἔνιοι τὰ ἔμπροσθεν. Καὶ παῖδες μὲν ὄντες, οὐ γίγνονται φαλακροί, οὐδὲ γυναῖκες· οἱ δ' ἄνδρες, προϊούσης τῆς ἡλικίας. Καὶ πολιοῦνται δὲ τὰς κεφαλὰς γηράσκοντες οἱ ἄνθρωποι. Τῶν δ' ἄλλων οὐδενὶ τοῦθ' (ὡς εἰπεῖν) γίνεται ἐπίδηλον, μάλιστα δ' ἵππῳ τῶν ἄλλων. Καὶ φαλακροῦνται μὲν οἱ ἄνθρωποι τὰ ἔμπροσθεν τῆς κεφαλῆς· πολιοὶ δὲ πρῶτον γίνονται τοὺς κροτάφους. Φαλακροῦται δ' οὐδεὶς οὔτε τούτους, οὔτε τὰ ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς. Ὅσα δὲ τῶν ζώων μὴ ἔχει τρίχας, ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον αὐταῖς, οἷον ὄρνιθες μὲν πτερὰ, τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος λεπίδας, καὶ τούτοις συμβαίνει τῶν τοιούτων παθημάτων ἔνια, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκα τὸ τῶν τριχῶν ἐποίησε γένος ἡ φύσις τοῖς ζώοις, εἴρηται πρότερον ἐν ταῖς αἰτίαις ταῖς περὶ τὰ μέρη τῶν ζώων. Τίνων δ' ὑπαρχόντων, καὶ διὰ τίνας ἀνάγκας συμβαίνει τούτων ἕκαστον, δηλῶσαι τῆς μεθόδου τῆς νῦν ἐστι. Παχύτητος μὲν οὖν καὶ λεπτότητος αἴτιον μάλιστα τὸ δέρμα. Τοῖς μὲν γὰρ παχὺ, τοῖς δὲ λεπτὸν, τοῖς δὲ μανὸν, τοῖς δὲ πυκνόν ἐστι· ἔτι δὲ συναίτιον καὶ τῆς ἐνούσης ὑγρότητος ἡ διαφορά. Τοῖς μὲν γὰρ ὑπάρχει λιπαρὰ, τοῖς δὲ ὑδατώδης. Ὅλως μὲν ἡ τοῦ δέρματος φύσις ὑπόκειται γεώδης. Ἐπιπολῆς γὰρ οὖσα, ἐξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ, στερεὰ γίνεται καὶ γεώδης. Αἱ δὲ τρίχες καὶ τὸ ἀνάλογον αὐταῖς, οὐκ ἐκ τῆς σαρκὸς γίνονται, ἀλλ' ἐκ τοῦ δέρμα-

τος, ἐξατμίζοντος καὶ ἀναθυμιωμένου ἐν αὐτοῖς τοῦ ὑγροῦ. Διὸ παχεῖαι μὲν ἐκ τοῦ παχέος, λεπταὶ δὲ ἐκ τοῦ λεπτοῦ δέρματος γίνονται. Ἂν μὲν οὖν ᾖ τὸ δέρμα μανότερον καὶ παχύτερον, παχεῖαι, διά τε τὸ πλῆθος τοῦ γεώδους, καὶ διὰ τὸ μέγεθος τῶν πόρων εἰσίν· ἂν δὲ πυκνότερον, λεπτότεραι, διὰ τὴν στενότητα τῶν πόρων. Ἔτι δ᾽ ἂν ᾖ ἡ ἰκμὰς ὑδατώδης, ταχὺ ἀναξηραινομένης, οὐ λαμβάνουσι μέγεθος αἱ τρίχες· ἂν δὲ λιπαρὰ, τοὐναντίον. Οὐ γὰρ εὐξήραντον τὸ λιπαρόν. Διόπερ ὅλως μὲν τὰ παχυδερμότερα, παχυτριχώτερα τῶν ζώων· οὐ μέντοι τὰ μάλιστα μᾶλλον, διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· οἷον τὸ τῶν ὑῶν γένος πρὸς τὸ τῶν βοῶν πέπονθε, καὶ πρὸς ἐλέφαντα, καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων. Διὰ τὴν αὐτὴν δ᾽ αἰτίαν, καὶ αἱ ἐν τῇ κεφαλῇ τρίχες τοῖς ἀνθρώποις πρὸς τὰς τοῦ λοιποῦ σώματος παχύταται. Τοῦ γὰρ δέρματος τοῦτο παχύτατον, καὶ ἐν πλείστῃ ὑγρότητι. Ἔτι δ᾽ ἔχει μανότητα πολλήν. Αἴτιον δὲ καὶ τοῦ μακρὰς ἢ βραχείας τὰς τρίχας εἶναι, τὸ μὴ εὐξήραντον εἶναι τὸ ἐξατμίζον ὑγρόν. Τοῦ δὲ μὴ εὐξήραντον εἶναι, δύο αἰτίαι, τό, τε ποσὸν καὶ τὸ ποιόν. Ἄν τε γὰρ πολὺ ᾖ τὸ ὑγρὸν, οὐκ εὐξήραντον· καὶ ἂν ᾖ λιπαρόν. Καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνθρώποις αἱ ἐκ τῆς κεφαλῆς τρίχες μακρόταται. Ὁ γὰρ ἐγκέφαλος ὑγρὸς καὶ ψυχρὸς ὢν, πολλὴν παρέχει δαψίλειαν τοῦ ὑγροῦ. Εὐθύτριχα δὲ καὶ οὐλότριχα γίνεται, διὰ τὴν ἐν ταῖς θριξὶν ἀναθυμίασιν. Ἂν γὰρ ᾖ καπνώδης, θερμὴ οὖσα καὶ ξηρὰ, τὴν τρίχα οὔλην ποιεῖ. Κάμπτεται γὰρ διὰ τὸ φέρεσθαι δύο φοράς. Τὸ μὲν γὰρ γεῶδες, κάτω· τὸ δὲ θερμὸν, ἄνω φέρεται, εὐκάμπτου δ᾽ ὄν-

τος, δι' ἀσθένειαν, στρέφεται. Τοῦτο δ' ἐστὶν οὐλότης τριχός. Ἐνδέχεται μὲν οὖν οὕτω λαβεῖν τὴν αἰτίαν· ἐνδέχεται δὲ καὶ διὰ τὸ ὀλίγον τὸ ὑγρὸν ἔχειν, πολὺ δὲ τὸ γεῶδες, ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ξηραινομένας συσπᾶσθαι. Κάμπτεται γὰρ τὸ εὐθὺ, ἐὰν ἐξατμίζηται, καὶ συντρέχει ὥσπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς καομένη ἡ θρίξ· ὡς οὔσης τῆς οὐλότητος, συσπάσεως δι' ἔνδειαν ὑγροῦ, ὑπὸ τῆς τοῦ περιέχοντος θερμότητος. Σημεῖον δ', ὅτι καὶ σκληρότεραι αἱ οὖλαι τρίχες τῶν εὐθειῶν εἰσι. Τὸ γὰρ ξηρὸν, σκληρόν. Εὐθύτριχα δὲ, ὅσα ὑγρότητα ἔχει πολλήν. Ῥέον γὰρ, ἀλλ' οὐ στάζον προέρχεται ἐν ταύταις τὸ ὑγρόν. Καὶ διὰ τοῦτο οἱ μὲν ἐν τῷ Πόντῳ Σκύθαι καὶ Θρᾶκες, εὐθύτριχες· καὶ γὰρ αὐτοὶ ὑγροὶ, καὶ ὁ περὶ αὐτοὺς ἀὴρ ὑγρός. Αἰθίοπες δὲ, καὶ οἱ ἐν τοῖς θερμοῖς, οὐλότριχες· ξηροὶ γὰρ οἱ ἐγκέφαλοι, καὶ ὁ ἀὴρ ὁ περιέχων. Ἔστι δ' ἔνια τῶν παχυδερμοτέρων λεπτότριχα, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν πρότερον. Ὅσῳ γὰρ ἂν λεπτότεροι ὦσιν οἱ πόροι, τοσοῦτον ἀναγκαῖον λεπτοτέρας γίνεσθαι τὰς τρίχας. Διὸ τὸ τῶν προβάτων γένος τοιαύτας ἔχει τὰς τρίχας. Τὸ γὰρ ἔριον, τριχῶν πλῆθός ἐστιν. Ἔστι δ' ἔνια τῶν ζώων, ἃ μαλακὴν μὲν ἔχει τὴν τρίχα, ἧττον δὲ λεπτήν· οἷον τὸ τῶν δασυπόδων πρὸς τὸ τῶν προβάτων πέπονθε. Τῶν γὰρ τοιούτων ἐπιπολῆς ἡ θρὶξ τοῦ δέρματος. Διὸ μῆκος οὐκ ἴσχει, ἀλλὰ συμβαίνει παραπλήσιον, ὥσπερ τὰ ἀπὸ τῶν λίνων ξυόμενα. Καὶ γὰρ ταῦτα μῆκος μὲν οὐδὲν ἴσχει, μαλακὰ δ' ἐστὶ, καὶ οὐ δέχεται πλοκήν. Τὰ δ' ἐν τοῖς ψυχροῖς πρόβατα, τοὐναντίον πέπονθε τοῖς ἀνθρώποις. Οἱ μὲν γὰρ Σκύθαι, μαλα-

κύτριχες· τὰ δὲ πρόβατα τὰ Σαυροματικὰ, σκληρότριχα. Τούτου δ' αἴτιον ταὐτὸ, ὃ καὶ ἐπὶ τῶν ἀγρίων πάντων. Ἡ γὰρ ψυχρότης σκληρύνει, διὰ τὸ ξηραίνειν πηγνύουσα. Ἐκθλιβομένου γὰρ τοῦ θερμοῦ, συνεξατμίζει τὸ ὑγρὸν, καὶ γίνονται καὶ αἱ τρίχες καὶ τὸ δέρμα γεώδες καὶ σκληρόν. Αἴτιον δὲ, τοῖς μὲν ἀγρίοις, ἡ θηραυλία· τοῖς δ', ὁ τόπος, τοιοῦτος ὤν. Σημεῖον δὲ καὶ τὸ ἐπὶ τῶν ποντίων ἐχίνων συμβαῖνον, οἷς χρῶνται πρὸς τὰς στραγγουρίας. Καὶ γὰρ οὗτοι διὰ τὸ ἐν ψυχρᾷ εἶναι τῇ θαλάττῃ, διὰ τὸ βάθος, (καθ' ἑξήκοντα γὰρ καὶ ἔτι πλειόνων γίγνονται ὀργυιῶν) αὐτοὶ μὲν μικροὶ, τὰς δὲ ἀκάνθας μεγάλας ἔχουσι καὶ σκληράς· μεγάλας μὲν, διὰ τὸ ἐνταῦθα τὴν τοῦ σώματος τετράφθαι αὔξησιν· (ὀλιγόθερμοι γὰρ ὄντες καὶ οὐ πέττοντες, πολὺ περίττωμα ἔχουσιν. Αἱ δ' ἄκανθαι καὶ τρίχες, καὶ τὰ τοιαῦτα, γίνονται ἐκ περιττωμάτων) σκληρὰς δὲ καὶ λελιθωμένας, διὰ τὴν ψυχρότητα καὶ τὸν πάγον. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τἄλλα τὰ φυόμενα, σκληρότερα συμβαίνει γίνεσθαι καὶ γεωδέστερα, καὶ λιθωδέστερα τὰ ἐν τοῖς πρὸς Βορέαν, τῶν πρὸς τὸν Νότον· καὶ τὰ προσήνεμα, τῶν ἐν κοίλοις. Ψύχεται γὰρ πάντα μᾶλλον, καὶ ἐξατμίζει τὸ ὑγρόν. Σκληρύνει μὲν οὖν καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν. Ἐξατμίζεσθαι γὰρ ὑπ' ἀμφοτέρων συμβαίνει τὸ ὑγρόν· ὑπὸ μὲν [οὖν] τοῦ θερμοῦ, καθ' αὑτό· ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ, κατὰ συμβεβηκός· (μετὰ τοῦ θερμοῦ γὰρ συνεξέρχεται· οὐδὲν γὰρ ὑγρὸν ἄνευ θερμοῦ·) ἀλλὰ τὸ μὲν ψυχρὸν, οὐ μόνον σκληρύνει, ἀλλὰ καὶ πυκνοῖ· τὸ δὲ θερμὸν, μανότερον ποιεῖ. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ πρεσβυτέρων γιγνομέ-

νων, τοῖς μὲν τρίχας ἔχουσι, σκληρότεραι γίγνονται αἱ τρίχες· τοῖς δὲ πτερωτοῖς καὶ λεπιδωτοῖς, τὰ πτερὰ καὶ αἱ λεπίδες. Τὰ γὰρ δέρματα γίνονται σκληρότερα καὶ παχύτερα πρεσβυτέρων γιγνομένων· ξηραίνεται γάρ. Καὶ τὸ γῆράς ἐστι κατὰ τοὔνομα γεηρὸν, διὰ τὸ ἀπολείπειν τὸ θερμὸν, καὶ μετ᾽ αὐτοῦ τὸ ὑγρόν. Φαλακροῦνται δὲ ἐπιδήλως οἱ ἄνθρωποι μάλιστα τῶν ζώων. Ἔστι δέ τι καθόλου τὸ τοιοῦτον πάθος. Καὶ γὰρ τῶν φυτῶν τὰ μὲν, ἀειφυλλα· τὰ δὲ, φυλλοβολεῖ· καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ φωλεύοντες ἀποβάλλουσι τὰ πτερά. Τοιοῦτον δέ τι πάθος καὶ ἡ φαλακρότης ἐστὶν ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων, ὅσοις συμβαίνει φαλακροῦσθαι. Κατὰ μέρος μὲν γὰρ ἀποῤῥεῖ καὶ τὰ φύλλα τοῖς φυτοῖς πᾶσι, καὶ τὰ πτερὰ, καὶ αἱ τρίχες τοῖς ἔχουσιν. Ὅταν δ᾽ ἀθρόον γένηται τὸ πάθος, λαμβάνει τὰς εἰρημένας ἐπωνυμίας. Φαλακροῦσθαί τε γὰρ λέγεται καὶ φυλλοῤῥοεῖν, [καὶ πτεροῤῥοεῖν.] Αἴτιον δὲ τοῦ πάθους, ἔνδεια ὑγρότητος θερμῆς. Τοιοῦτον δὲ μάλιστα τῶν ὑγρῶν τὸ λιπαρόν. Διὸ καὶ τῶν φυτῶν τὰ λιπαρὰ μᾶλλον ἀείφυλλα. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις τὸ αἴτιον λεκτέον· καὶ γὰρ ἄλλα συναίτια τοῦ τοιούτου πάθους αὐτοῖς. Γίνεται δὲ τοῖς μὲν φυτοῖς ἐν τῷ χειμῶνι τὸ πάθος. (Αὕτη γὰρ ἡ μεταβολὴ κυριωτέρα τῆς ἡλικίας) καὶ τοῖς φωλεύουσι δὲ τῶν ζώων· καὶ γὰρ ταῦτα ἧττον [τῶν ἀνθρώπων] ὑγρὰ καὶ θερμὰ τὴν φύσιν ἐστίν· οἱ δ᾽ ἄνθρωποι ταῖς ἡλικίαις χειμῶνα καὶ θέρος ἄγουσι. Διὸ, πρὶν ἀφροδισιάζειν, οὐ γίνεται φαλακρὸς οὐδείς· τότε δὲ τοῖς τοιούτοις τὴν φύσιν μᾶλλον. Φύσει γάρ ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος τοῦ

σώματος ψυχρότατος· ὁ δ' ἀφροδισιασμὸς καταψύχει. Καθαρᾶς γὰρ καὶ φυσικῆς θερμότητος ἀπόκρισίς ἐστιν. Εὐλόγως οὖν ὁ ἐγκέφαλος αἰσθάνεται πρῶτον. Τὰ γὰρ ἀσθενῆ καὶ φαύλως ἔχοντα, μικρᾶς αἰτίας καὶ ῥοπῆς ἐστιν. Ὥστ' ἄν τις ἀναλογίσηται, ὅτι αὐτός τε ὀλιγόθερμος ὁ ἐγκέφαλος· ἔτι δ' ἀναγκαῖον τὸ πέριξ δέρμα τοιοῦτον εἶναι μᾶλλον· καὶ τούτου τὴν τῶν τριχῶν φύσιν, ὅσῳ πλεῖστον ἀφέστηκεν, εὐλόγως ἂν δόξειε, τοῖς σπερματικοῖς περὶ ταύτην τὴν ἡλικίαν συμβαίνειν φαλακροῦσθαι. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ τῆς κεφαλῆς τὸ πρόσθιον μόνον γίνονται φαλακροὶ, καὶ τῶν ζώων οἱ ἄνθρωποι μόνοι. Τὸ μὲν γὰρ πρόσθιον, ὅτι ἐνταῦθα ὁ ἐγκέφαλος· τῶν δὲ ζώων μόνον, ὅτι πολὺ πλεῖστον ἔχει ἐγκέφαλον, καὶ μάλιστα ὑγρὸν, ὁ ἄνθρωπος. Καὶ αἱ γυναῖκες οὐ φαλακροῦνται. Παραπλησία γὰρ ἡ φύσις τῇ τῶν παίδων. Ἄγονα γὰρ σπερματικῆς ἐκκρίσεως ἀμφότερα. Καὶ εὐνοῦχος οὐ γίνεται φαλακρὸς, διὰ τὸ εἰς τὸ θῆλυ μεταβάλλειν, καὶ τὰς ὑστερογενεῖς τρίχας, ἢ οὐ φύουσιν, ἢ ἀποβάλλουσι, ἂν τύχωσιν ἔχοντες οἱ εὐνοῦχοι, πλὴν τῆς ἥβης. Καὶ γὰρ αἱ γυναῖκες τὰς μὲν, οὐκ ἔχουσι· τὰς δὲ ἐπὶ τῇ ἥβῃ, φύουσιν. Ἡ δὲ πήρωσις αὕτη, ἐκ τοῦ ἄῤῥενος εἰς τὸ θῆλυ μεταβολή ἐστι. Τοῦ δὲ τὰ μὲν φωλεύοντα πάλιν δασύνεσθαι, καὶ τὰ φυλλοβολήσαντα πάλιν φύειν φύλλα, τοῖς δὲ φαλακροῖς μὴ ἀναφύεσθαι πάλιν, αἴτιον ὅτι τοῖς μὲν αἱ ὧραι, τροπαί εἰσι τοῦ σώματος μᾶλλον· ὥσθ' ἐπεὶ μεταβάλλουσιν αὗται, μεταβάλλει καὶ τὸ φύειν, καὶ τὸ ἀποβάλλειν, τοὺς μὲν, τὰ πτερὰ καὶ τὰς τρίχας· τὰ δὲ φύλλα, τὰ φυτά. Τοῖς δ' ἀνθρώ-

ποις κατὰ τὴν ἡλικίαν γίνεται χειμὼν, καὶ θέρος, καὶ ἔαρ, καὶ μετόπωρον. Ὥστ' ἐπεὶ αἱ ἡλικίαι οὐ μεταβάλλουσιν, οὐδὲ τὰ πάθη τὰ διὰ ταύτας μεταβάλλει, καίπερ τῆς αἰτίας ὁμοίας οὔσης. Καὶ περὶ μὲν τἆλλα πάθη τῶν τριχῶν σχεδὸν εἴρηται.

CAPUT IV.

Τῶν δὲ χρωμάτων αἴτιον τοῖς μὲν ἄλλοις ζώοις, καὶ τοῦ μονόχροα εἶναι, καὶ τοῦ ποικίλα, ἡ τοῦ δέρματος φύσις· τοῖς δ' ἀνθρώποις, οὐδὲν, πλὴν τῶν πολιῶν, οὐ τῶν διὰ τὸ γῆρας, ἀλλὰ τῶν διὰ νόσον. Ἐν γὰρ τῇ καλουμένῃ λεύκῃ, λευκαὶ γίνονται αἱ τρίχες. Ἐὰν δὲ αἱ τρίχες ὦσι λευκαὶ, οὐκ ἀκολουθεῖ τῷ δέρματι ἡ λευκότης. Αἴτιον δ', ὅτι αἱ τρίχες ἐκ τοῦ δέρματος φύονται. Ἐκ νενοσηκότος οὖν καὶ λευκοῦ τοῦ δέρματος, καὶ ἡ θρὶξ συννοσεῖ. Νόσος δὲ τριχὸς, πολιότης ἐστίν. Ἡ δὲ δι' ἡλικίαν τῶν τριχῶν πολιότης, γίνεται δι' ἀσθένειαν καὶ ἔνδειαν τῆς θερμότητος. Καὶ γὰρ ἡλικία πᾶσα ῥέπει ἀποκλίνοντος τοῦ σώματος. Καὶ ἐν τῷ γήρᾳ, ἐπὶ ψύξιν. Τὸ γὰρ γῆρας ψυχρὸν καὶ ξηρόν ἐστι. Δεῖ δὲ νοῆσαι τὴν εἰς ἕκαστον μόριον ἀφικνουμένην τροφὴν, ὅτι πέττει μὲν ἡ οἰκεία θερμότης· ἀδυνατούσης δὲ, φθείρεται, καὶ πλήρωσις γίνεται, ἢ νόσος. Ἀκριβέστερα δὲ περὶ τῆς τοιαύτης αἰτίας ὕστερον λεκτέον ἐν τοῖς περὶ αὐξήσεως καὶ τροφῆς. Ὅσοις οὖν τῶν ἀνθρώπων ὀλιγόθερμός ἐστιν ἡ τῶν τριχῶν φύσις, καὶ πλείων ἡ εἰσιοῦσα ὑγρότης ἐστὶ, τῆς οἰκείας θερμότητος ἀδυνατούσης πέττειν, σήπεται ὑπὸ τῆς ἐν τῷ περιέχοντι θερμότητος. Γίνεται δ' ἡ σῆψις ὑπὸ θερμότητος μὲν πᾶσα, οὐ τῆς συμφύτου δὲ, ὥσπερ εἴρηται ἐν ἑτέ-

ροις. Ἔστι δ' ἡ σῆψις καὶ ὕδατος καὶ γῆς, καὶ τῶν σωματικῶν πάντων τῶν τοιούτων. Διὸ καὶ τῆς γεώδους ἀτμίδος, οἷον ὁ λεγόμενος εὐρώς. Καὶ γὰρ ὁ εὐρώς ἐστι, γεώδους ἀτμίδος σαπρότης. Ὥστε καὶ ἡ ἐν ταῖς θριξὶ τοιαύτη οὖσα τροφὴ, οὐ πεττομένη σήπεται, καὶ γίνεται ἡ καλουμένη πολιά. Λευκὴ δὲ, ὅτι καὶ ὁ εὐρὼς μόνον τῶν σαπρῶν (ὡς εἰπεῖν) λευκόν. Αἴτιον δὲ τούτου, ὅτι πολὺν ἔχει ἀέρα. Πᾶσα γὰρ γεώδης ἀτμὶς, ἀέρος ἔχει δύναμιν παχέος. Ὥσπερ γὰρ ἀντεστραμμένον τῇ πάχνῃ ὁ εὐρώς ἐστιν. Ἂν μὲν γὰρ παγῇ ἀνιοῦσα ἀτμὶς, πάχνη γίνεται· ἂν δὲ σαπῇ, εὐρώς ἐστι. Διὸ καὶ ἐπιπολῆς ἐστιν ἄμφω. Ἡ γὰρ ἀτμὶς ἐπιπολῆς. Καὶ εὖ δὴ οἱ ποιηταὶ ἐν ταῖς κωμῳδίαις μεταφέρουσι σκώπτοντες, τὰς πολιὰς καλοῦντες, γήρως εὐρῶτα πάχνην. Τὸ μὲν γὰρ, τῷ γένει· τὸ δὲ, τῷ εἴδει ταὐτόν ἐστιν. Ἡ μὲν γὰρ πάχνη, τῷ γένει· (ἀτμὶς γὰρ ἄμφω) ὁ δὲ εὐρὼς, τῷ εἴδει· σῆψις γὰρ ἄμφω. Σημεῖον δ' ὅτι τοιοῦτόν ἐστι. Καὶ γὰρ ἐκ νόσων πολλοῖς πολιαὶ ἀνέφυσαν· ὕστερον δ' ὑγιασθεῖσι, μέλαιναι ἀντὶ τούτων. Αἴτιον δ', ὅτι ἐν τῇ ἀῤῥωστίᾳ, ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον σῶμα ἐν ἐνδείᾳ φυσικῆς θερμότητός ἐστιν, οὕτω καὶ τῶν ἄλλων μορίων καὶ τὰ πάνυ μικρὰ μετέχει τῆς ἀῤῥωστίας ταύτης. Περίττωμα δὲ πολὺ ἐγγίνεται [ἐν] τοῖς σώμασι καὶ τοῖς μορίοις· διόπερ ἡ ἐν ταῖς σαρξὶν ἀπεψία ποιεῖ τὰς πολιάς. Ὑγιάναντες δὲ καὶ ἰσχύσαντες, πάλιν μεταβάλλουσι, καὶ γίνονται ὥσπερ ἐκ γερόντων νέοι. Διὸ καὶ τὰ πάθη συμμεταβάλλουσιν. Ὀρθῶς δ' ἔχει καὶ λέγειν τὴν μὲν νόσον, γῆρας ἐπίκτητον· τὸ δὲ γῆρας, νόσον φυσικήν. Ποιοῦσι

τοίνυν νόσοι τινὲς τοιαῦτα, ἅπερ καὶ τὸ γῆρας. Τοὺς δὲ κροτάφους πολιοῦνται πρῶτον. Τὰ μὲν γὰρ ὄπισθεν, κενὰ ὑγρότητός ἐστι, διὰ τὸ μὴ ἔχειν ἐγκέφαλον· τὸ δὲ βρέγμα, πολλὴν ἔχει ὑγρότητα· τὸ δὲ πολὺ οὐκ εὐσηπτον. Αἱ δ' ἐν τοῖς κροτάφοις τρίχες οὔθ' οὕτως ὀλίγον ἔχουσιν ὑγρὸν, ὥστε πέττειν· οὔτε πολὺ, ὥστε μὴ σήπεσθαι. Μέσος γὰρ ὢν ὁ τόπος ἀμφοτέρων, εἰκότως ἀμφοτέρων ἐκτὸς τῶν παθημάτων ἐστί. Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἀνθρώπων πολιότητος εἴρηται τὸ αἴτιον.

CAPUT V.

Τοῖς δὲ ἄλλοις ζώοις τοῦ μὴ γίνεσθαι διὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην τὴν μεταβολὴν ἐπιδήλως, τὸ αὐτὸ αἴτιον, ὅπερ εἴρηται καὶ ἐπὶ τῆς φαλακρότητος. Ὀλίγον γὰρ ἔχουσι καὶ ἧττον ὑγρὸν τὸν ἐγκέφαλον· ὥστε μὴ ἐξαδυνατεῖν τὸ θερμὸν πρὸς τὴν πέψιν. Τοῖς δ' ἵπποις [αὐτῶν] ἐπισημαίνει μάλιστα ὧν ἴσμεν ζώων, ὅτι λεπτότατον τὸ ὀστοῦν (ὡς κατὰ μέγεθος) ἔχουσι περὶ τὸν ἐγκέφαλον τῶν ἄλλων. Τεκμήριον δ', ὅτι καίριος ἡ πληγὴ ἡ εἰς τὸν τόπον τοῦτον γίνεται τούτοις. Διὸ καὶ Ὅμηρος οὕτως ἐποίησεν·

ἵνα τε τρίχες ἵππων
Κρανίῳ ἐμπεφύασι· μάλιστα δὲ καίριόν ἐστι.

Ῥᾳδίως οὖν ἐπιῤῥεούσης τῆς ὑγρασίας διὰ λεπτότητα τοῦ ὀστέου, τῆς δὲ θερμότητος ἐπιλειπούσης διὰ τὴν ἡλικίαν, ἐπιπολιοῦνται αἱ τρίχες αὗται· καὶ αἱ πυῤῥαὶ θᾶττον πολιοῦνται τριχες τῶν μελαινῶν. Ἔστι γὰρ καὶ ἡ πυῤῥότης ὥσπερ ἀῤῥωστία τριχός· τὰ δὲ ἀσθενῆ γηράσκει πάντα θᾶττον. Μελαντέρας δὲ γίνεσθαι γηρασκούσας λέγουσι τὰς γεράνους. Αἴ-

τιον δ᾽ ἂν εἴη τοῦ πάθους, τὸ φύσει λευκοτέραν αὐτῶν εἶναι τὴν τῶν πτερῶν φύσιν, πλέον τε γηρασκόντων εἶναι τὸ ὑγρὸν ἐν τοῖς πτεροῖς, ἢ ὥστε εὐσηπτότερα εἶναι. Ὅτι δὲ γίγνεται ἡ πολιὰ σήψει τινὶ, καὶ ὅτι οὐκ ἔστιν (ὥσπερ οἴονταί τινες) αὔανσις, σημεῖον τοῦ προτέρου ῥηθέντος, τὸ τὰς σκεπαζομένας τρίχας πίλοις ἢ καλύμμασι, πολιοῦσθαι θᾶττον· (τὰ γὰρ πνεύματα κωλύει τὴν σῆψιν· ἡ δὲ σκέπη ἄπνοιαν ποιεῖ) καὶ τὸ βοηθεῖν τὴν ἄλειψιν τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων. Τὸ μὲν γὰρ ὕδωρ, ψύχει· τὸ δὲ ἔλαιον μιγνύμενον, κωλύει ξηραίνεσθαι ταχέως. Τὸ γὰρ ὕδωρ εὐξήραντον. Ὅτι δ᾽ οὐκ ἔστιν αὔανσις, οὐδ᾽ ὥσπερ ἡ ἀπαυαινομένη πόα λευκαίνεται, οὕτω καὶ ἡ θρὶξ, σημεῖον ὅτι φύονται εὐθὺς ἔνιαι πολιαί· αὖον δ᾽ οὐδὲν φύεται. Λευκαίνονται δὲ καὶ ἐπ᾽ ἄκρου πολιαί. Ἐν γὰρ τοῖς ἐσχάτοις καὶ λεπτοτάτοις ἐλαχίστη θερμότης ἐγγίνεται. Τοῖς δ᾽ ἄλλοις ζώοις ὅσαι γίνονται λευκαὶ τρίχες, φύσει, ἀλλ᾽ οὐ πάθει συμβαίνει γίνεσθαι τοῦτο. Αἴτιον δὲ τῶν χρωμάτων τὸ δέρμα τοῖς ἄλλοις· (τῶν μὲν γὰρ λευκῶν, λευκὸν τὸ δέρμα· τῶν δὲ μελάνων, μέλαν. Τῶν δὲ ποικίλων καὶ γιγνομένων ἐκ συμμίξεως, τῇ μὲν, λευκὸν, τῇ δὲ, μέλαν φαίνεται ὄν) ἐπὶ δὲ τῶν ἀνθρώπων οὐδὲν αἴτιον τὸ δέρμα. Καὶ γὰρ οἱ λευκοὶ σφόδρα, μελαίνας ἔχουσιν. Αἴτιον δὲ, ὅτι λεπτότατον πάντων δέρμα ἔχει ὁ ἄνθρωπος, ὡς κατὰ μέγεθος. Διόπερ οὐδὲν ἰσχύει πρὸς τὴν τῶν τριχῶν μεταβολήν· ἀλλὰ διὰ τὴν ἀσθένειαν, τὸ δέρμα καὶ μεταβάλλει αὐτὸ τὴν χρόαν, καὶ γίνεται ὑπὸ ἡλίων καὶ πνευμάτων μελάντερον· αἱ δὲ τρίχες οὐδὲν συμμεταβάλλουσιν

Z 2

Ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις, τὸ δέρμα χώρας ἔχει δύναμιν, διὰ τὸ πάχος. Διὸ αἱ μὲν τρίχες, κατὰ τὰ δέρματα συμμεταβάλλουσι· τὰ δὲ δέρματα, οὐδὲν, κατὰ τὰ πνεύματα, καὶ τὸν ἥλιον.

CAPUT VI.

Τῶν δὲ ζώων τὰ μὲν εἰσι μονόχροα· (λέγω δὲ μονόχροα, ὧν τὸ γένος ὅλον ἓν χρῶμα ἔχει· οἷον οἱ λέοντες πυῤῥοὶ πάντες. Καὶ τοῦτο καὶ ἐπ᾽ ὀρνίθων καὶ ἰχθύων ἐστὶ, καὶ τῶν ἄλλων ζώων) τὰ δὲ, πολύχροα μὲν, ὁλόχροα δέ· (λέγω δὲ, ὧν τὸ σῶμα ὅλον τὴν αὐτὴν ἔχει χρόαν· οἷόν ἐστι βοῦς ὅλος λευκὸς, καὶ ὅλος μέλας) τὰ δὲ, ποικίλα. Τοῦτο δὲ διχῶς· τὰ μὲν, τῷ γένει, ὥσπερ πάρδαλις καὶ ταὼς, καὶ τῶν ἰχθύων ἔνιοι, οἷον αἱ καλούμεναι θρᾶτται. Τῶν δὲ, τὸ γένος μὲν ἅπαν οὐ ποικίλον, γίνονται δὲ ποικίλοι, οἷον βόες, αἶγες· καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν, οἷον αἱ περιστεραί· καὶ ἄλλα δὲ γένη τὸ αὐτὸ πάσχει τῶν ὀρνίθων. Μεταβάλλει δὲ τὰ ὁλόχροα πολλῷ μᾶλλον τῶν μονόχρων, καὶ εἰς τὴν ἀλλήλων χρόαν τὴν ἁπλῆν· οἷον ἐκ λευκῶν μέλανα, καὶ ἐκ μελάνων λευκὰ, καὶ μεμιγμένα ἐξ ἀμφοτέρων· διὰ τὸ ὅλῳ τῷ γένει ὑπάρχειν ἐν τῇ φύσει τὸ μὴ μίαν ἔχειν χρόαν. Εὐκίνητον γὰρ ὑπάρχει ἐπ᾽ ἀμφότερα ὂν τὸ γένος· ὥστε καὶ εἰς ἄλληλα μεταβάλλειν, καὶ ποικίλλεσθαι μᾶλλον. Τὰ δὲ μονόχροα τοὐναντίον. Οὐ γὰρ μεταβάλλει, ἂν μὴ διὰ πάθος· καὶ τοῦτο σπάνιον. Ἤδη γὰρ ὦπται καὶ πέρδιξ λευκὴ, καὶ κόραξ, καὶ στρουθὸς, καὶ ἄρκτος. Συμβαίνει δὲ ταῦτα, ὅταν διαστραφῇ ἐν τῇ γενέσει. Εὔφθαρτον γὰρ καὶ εὐκίνητον τὸ μικρόν· τὸ δὲ γιγνόμενον, τοιοῦτον. Ἐν μικρῷ γὰρ ἡ ἀρχὴ

τοῖς γιγνομένοις. Μάλιστα δὲ μεταβάλλουσι καὶ τὰ φύσει ὁλόχροα μὲν ὄντα, τῷ γένει δὲ πολύχροα, διὰ τὰ ὕδατα. Τὰ μὲν γὰρ θέρμα, λευκὴν ποιεῖ τὴν τρίχα· τὰ δὲ ψυχρὰ, μέλαιναν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν. Αἴτιον δ᾽, ὅτι τὰ μὲν θερμὰ, πλεῖον ἔχει πνεύματος ἢ ὕδατος· ὁ δὲ ἀὴρ διαφαινόμενος, λευκότητα ποιεῖ, καθάπερ καὶ τὸν ἀφρόν. Διαφέρει μὲν οὖν, ὥσπερ καὶ τὰ δέρματα τὰ διὰ πάθος λευκὰ, τῶν διὰ τὴν φύσιν, οὕτω καὶ ἐν ταῖς θριξὶν, ἥ τε διὰ νόσον ἢ καὶ ἡλικίαν, καὶ ἡ διὰ φύσιν λευκότης τῶν τριχῶν, τῷ τὸ αἴτιον ἕτερον εἶναι. Τὰς μὲν γὰρ, ἡ φυσικὴ ποιεῖ θερμότης λευκάς· τὰς δ᾽, ἡ ἀλλοτρία. Τὸ δὲ λευκὸν, ἀτμιδώδης ἀὴρ παρέχεται ἐγκλειόμενος ἐν πᾶσι. Διὸ καὶ ὅσα μὴ μονόχροα ἐστὶ, τὰ ὑπὸ τὴν γαστέρα πάντα λευκότερά ἐστι. Καὶ γὰρ θερμότερα καὶ ἡδυκρεώτερα πάντα τὰ λευκὰ (ὡς εἰπεῖν) εἰσι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ἡ μὲν γὰρ πέψις, γλυκέα ποιεῖ· τὴν δὲ πέψιν, τὸ θερμόν. Ἡ δ᾽ αὐτὴ αἰτία καὶ τῶν μονόχρων μὲν, μελάνων δ᾽ ἢ λευκῶν. Θερμότης γὰρ καὶ ψυχρότης αἰτία τῆς φύσεως τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν. Ἔχει γὰρ ἕκαστον τῶν μορίων θερμότητα οἰκείαν. Αἱ γλῶσσαι δ᾽ ἔτι διαφέρουσι τῶν ἁπλῶν καὶ ποικίλων· καὶ τῶν ἁπλῶν μὲν, διαφερόντων δὲ, οἷον λευκῶν, καὶ μελάνων. Αἴτιον δὲ, τὸ εἰρημένον πρότερον, ὅτι τὰ δέρματα ποικίλα τῶν ποικίλων· καὶ τῶν λευκοτρίχων καὶ μελανοτρίχων, τῶν μὲν, λευκὰ, τῶν δὲ, μέλανα. Τὴν δὲ γλῶτταν δεῖ ὑπολαβεῖν, ὥσπερ ἓν μόριον τῶν ἐξωτερικῶν εἶναι, μὴ ὅτι ἐν τῷ στόματι σκεπάζεται, ἀλλ᾽ οἷον χεῖρα, ἢ πόδα· ὥστε ἐπεὶ τῶν ποικίλων τὸ δέρμα οὐ μονόχρων, καὶ τοῦ

ἐπὶ τῇ γλώττῃ δέρματος τοῦτ' αἴτιον. Μεταβάλλουσι δὲ τὰ χρώματα τῶν ὀρνίθων τινὲς, καὶ τῶν τετραπόδων τῶν ἀγρίων ἔνια, κατὰ τὰς ὥρας. Αἴτιον δ' ὅτι ὥσπερ οἱ ἄνθρωποι κατὰ τὴν ἡλικίαν μεταβάλλουσι, τοῦτ' ἐκείνοις συμβαίνει κατὰ τὰς ὥρας. Μείζων γὰρ ἡ διαφορὰ αὕτη τῆς κατὰ τὴν ἡλικίαν τροπῆς. Εἰσὶ δὲ καὶ τὰ παμφαγώτερα ποικιλώτερα, ὡς ἐπὶ τὸ πλῆθος εἰπεῖν· εὐλόγως· οἷον αἱ μέλιτται, μονόχροα μᾶλλον ἢ αἱ ἀνθρῆναι καὶ σφῆκες. Εἰ γὰρ αἱ τροφαὶ αἴτιαι τῆς μεταβολῆς, εὐλόγως αἱ ποικίλαι τροφαὶ παντοδαπωτέρας ποιοῦσι τὰς κινήσεις, καὶ τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς, ἐξ ὧν καὶ τρίχες, καὶ πτίλα, καὶ δέρματα γίνονται. Καὶ περὶ μὲν χρωμάτων καὶ τριχῶν διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

CAPUT VII.

Περὶ δὲ φωνῆς, ὅτι τὰ μὲν, βαρύφωνα τῶν ζώων ἐστὶ, τὰ δὲ, ὀξύφωνα, τὰ δ' εὔτονα, καὶ πρὸς ἀμφοτέρας ἔχοντα τὰς ὑπερβολὰς συμμέτρως· ἔτι δὲ τὰ μὲν, μεγαλόφωνα, τὰ δὲ, μικρόφωνα, καὶ λειότητι καὶ τραχύτητι, καὶ εὐκαμψίᾳ καὶ ἀκαμψίᾳ διαφέροντα ἀλλήλων, ἐπισκεπτέον διὰ τίνας αἰτίας ὑπάρχει τούτων ἕκαστον. Περὶ μὲν οὖν ὀξύτητος καὶ βαρύτητος, τὴν αὐτὴν αἰτίαν οἰητέον εἶναι, ἥνπερ ἐπὶ τῆς μεταβολῆς ἣν μεταβάλλει νέα ὄντα καὶ πρεσβύτερα. Τὰ μὲν γὰρ ἄλλα πάντα νεώτερα ὄντα, ὀξύτερον φθέγγεται· τῶν δὲ βοῶν οἱ μόσχοι, βαρύτερον. Τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἀῤῥένων καὶ θηλειῶν. Ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις γένεσι τὸ θῆλυ ὀξύτερον φθέγγεται τοῦ ἄῤῥενος· (μάλιστα δ' ἐπίδηλον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο. Μάλιστα γὰρ τούτοις τὴν δύναμιν ταύ-

την ἀπέδωκεν ἡ φύσις, διὰ τὸ λόγῳ χρῆσθαι μόνους τῶν ζώων, τοῦ δὲ λόγου εἶναι τὴν φωνὴν ὕλην) ἐπὶ δὲ τῶν βοῶν τοὐναντίον· βαρύτερον γὰρ αἱ θήλειαι φθέγγονται τῶν ταύρων. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκα φωνὴν ἔχει τὰ ζῶα, καὶ τί ἐστι φωνὴ, καὶ ὅλως ψόφος, τὰ μὲν, ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως, τὰ δὲ, ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς εἴρηται. Ἐπεὶ δὲ βαρὺ μέν ἐστιν ἐν τῷ βραδεῖαν εἶναι τὴν κίνησιν, ὀξὺ δὲ ἐν τῷ ταχεῖαν, τοῦ δὲ βραδέως, ἢ τοῦ ταχέως πότερον τὸ κινοῦν αἴτιον, ἢ τὸ κινούμενον, ἔχει τινὰ ἀπορίαν. Φασὶ γάρ τινες τὸ μὲν πολὺ βραδέως κινεῖσθαι, τὸ δὲ ὀλίγον ταχέως, καὶ ταύτην αἰτίαν εἶναι τοῦ, τὰ μὲν, βαρύφωνα εἶναι, τὰ δὲ, ὀξύφωνα· λέγοντες μέχρι τινὸς καλῶς, ὅλως δὲ οὐ καλῶς. Τῷ μὲν γὰρ γένει, ὀρθῶς ἔοικε λέγεσθαι τὸ βαρὺ ἐν μεγέθει τινὶ εἶναι τοῦ κινουμένου. Εἰ γὰρ τοῦτο, καὶ μικρὸν καὶ βαρὺ φθέγξασθαι οὐ ῥᾴδιον· ὁμοίως δὲ οὐδὲ βαρὺ καὶ ὀξύ. Καὶ δοκεῖ γενναιοτέρας εἶναι φύσεως ἡ βαρυφωνία, καὶ ἐν τοῖς μέλεσι τὸ βαρὺ τῶν συντόνων βέλτιον. Τὸ γὰρ τέλειον, ἐν ὑπεροχῇ· ἡ δὲ βαρύτης, ὑπεροχή τις. Ἀλλ' ἐπειδή ἐστιν ἕτερον τὸ βαρὺ καὶ ὀξὺ ἐν φωνῇ, μεγαλοφωνίας καὶ μικροφωνίας· (ἔστι γὰρ καὶ ὀξύφωνα μεγαλόφωνα, καὶ μικρόφωνα βαρύφωνα ὡσαύτως) ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τὸν μέσον τόνον τούτων· περὶ ὧν τίνι ἄν τις ἄλλῳ διορίσειε, (λέγω δὲ μεγαλοφωνίαν καὶ μικροφωνίαν) ἢ πλήθει καὶ ὀλιγότητι τοῦ κινουμένου; Εἰ οὖν κατὰ τὸν λεγόμενον ἔσται διορισμὸν τὸ ὀξὺ καὶ βαρὺ, συμβήσεται τὰ αὐτὰ εἶναι βαρύφωνα καὶ μεγαλόφωνα, καὶ ὀξύφωνα καὶ μικρόφωνα. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ μέγα καὶ τὸ μικρὸν, καὶ τὸ πολὺ καὶ τὸ ὀλί-

γον, τὰ μὲν, ἁπλῶς λέγεται, τὰ δὲ, πρὸς ἄλληλα. Μεγαλόφωνον μὲν οὖν ἐστιν ἐν τῷ πολὺ ἁπλῶς εἶναι τὸ κινούμενον· μικρόφωνον δὲ, ὀλίγον· βαρύφωνον δὲ καὶ ὀξύφωνον, ἐν τῷ πρὸς ἄλληλα ταύτην ἔχειν τὴν διαφοράν. Ἐὰν μὲν γὰρ ὑπερέχῃ τὸ κινούμενον τῆς τοῦ κινοῦντος ἰσχύος, ἀνάγκη βραδέως φέρεσθαι τὸ φερόμενον· ἂν δ' ὑπερέχηται, ταχέως. Τὸ δ' ἰσχύον, διὰ τὴν ἰσχὺν ὁτὲ μὲν πολὺ κινοῦν, βραδεῖαν ποιεῖται τὴν κίνησιν· ὁτὲ δὲ, διὰ τὸ κρατεῖν, ταχεῖαν. Κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τῶν κινούντων τὰ ἀσθενῆ, τὰ μὲν πλείω κινοῦντα τῆς δυνάμεως, βραδεῖαν ποιεῖται τὴν κίνησιν· τὰ δὲ δι' ἀσθένειαν ὀλίγον κινοῦντα, ταχεῖαν. Αἱ μὲν οὖν αἰτίαι τῶν ἐναντιώσεων αὗται, τοῦ μήτε πάντα τὰ νέα ὀξύφωνα εἶναι, μήτε βαρύφωνα, μήτε τὰ πρεσβύτερα, μήτε τὰ ἄῤῥενα καὶ θήλεα. Πρὸς δὲ τούτοις, καὶ τοῦ τοὺς κάμνοντας ὀξὺ φθέγγεσθαι, καὶ τοὺς εὖ τὸ σῶμα ἔχοντας· ἔτι δὲ καὶ γέροντας γινομένους, μᾶλλον ὀξυφωνοτέρους γίγνεσθαι, τῆς ἡλικίας ἐναντίας οὔσης τῇ τῶν νέων. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα, νεώτερα ὄντα καὶ θήλεα, δι' ἀδυναμίαν, ὀλίγον κινοῦντα ἀέρα, ὀξύφωνά ἐστι. Ταχὺ γὰρ ὁ ὀλίγος φέρεται· τὸ δὲ ταχὺ, ὀξὺ ἐν φωνῇ. Οἱ δὲ μόσχοι καὶ αἱ βόες αἱ θήλειαι, οἱ μὲν, διὰ τὴν ἡλικίαν, αἱ δὲ, διὰ τὴν φύσιν τῆς θηλύτητος, οὐκ ἰσχυρὸν ἔχουσι τὸ μόριον ᾧ κινοῦσι. Πολὺ δὲ κινοῦντα, βαρύφθογγά ἐστι· βαρὺ γὰρ, τὸ βραδέως κινούμενον· ὁ δὲ πολὺς ἀὴρ φέρεται βραδέως. Πολὺν δὲ κινοῦσι ταῦτα, τὰ δ' ἄλλα ὀλίγον, διὰ τὸ τὸ ἀγγεῖον δι' οὗ πρῶτον φέρεται τὸ πνεῦμα, τούτοις μὲν διάστημα ἔχειν μέγα, καὶ πολὺν ἀναγκάζεσθαι ἀέρα

κινεῖν, τοῖς δ' ἄλλοις εὐταμίευτον εἶναι. Προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας, ἰσχύει τοῦτο τὸ μόριον τὸ κινοῦν ἐν ἑκάστοις· ὥστε μεταβάλλουσιν εἰς τοὐναντίον· καὶ τὰ μὲν ὀξύφωνα, βαρυφωνότερα γίνεται αὐτὰ αὑτῶν· τὰ δὲ βαρύφωνα, ὀξυφωνότερα. Διὸ οἱ ταῦροι ὀξυφωνότεροι τῶν μόσχων καὶ τῶν θηλειῶν βοῶν. Ἔστι μὲν οὖν ἡ ἰσχὺς πᾶσιν ἐν τοῖς νεύροις. Διὸ καὶ ἀκμάζοντα ἰσχύει μᾶλλον· ἄναρθρα γὰρ τὰ νέα μᾶλλον καὶ ἄνευρα. Ἔτι δὲ τοῖς μὲν νέοις οὔπω ἐπιτέταται, τοῖς δὲ γηράσκουσιν ἤδη ἀνίεται ἡ συντονία· διὸ ἄμφω ἀσθενῆ καὶ ἀδύνατα πρὸς τὴν κίνησιν. Μάλιστα δ' οἱ ταῦροι νευρώδεις, καὶ ἡ καρδία. Διόπερ σύντονον ἔχουσι τοῦτο τὸ μόριον ᾧ κινοῦσι τὸ πνεῦμα, ὥσπερ χορδὴν τεταμένην νευρίνην. Δηλοῖ δὲ τοιαύτη οὖσα τὴν φύσιν ἡ καρδία τῶν βοῶν, τῷ καὶ ὀστοῦν ἐγγίγνεσθαι αὐτῶν ἐνίαις· τὰ δ' ὀστᾶ ζητεῖ τὴν τοῦ νεύρου φύσιν. Ἐκτεμνόμενα δὲ πάντα εἰς τὸ θῆλυ μεταβάλλει, καὶ διὰ τὸ ἀνίεσθαι τὴν ἰσχὺν τὴν νευρώδη ἐν τῇ ἀρχῇ, ὁμοίαν ἀφίησι φωνὴν τοῖς θήλεσιν. Ἡ δ' ἄνεσις παραπλησίως γίνεται, ὥσπερ ἂν εἴ τις χορδὴν κατατείνας, σύντονον ποιήσειε, τῷ ἐξάψαι τι βάρος· οἷον αἱ τοὺς ἱστοὺς ὑφαίνουσαι· καὶ γὰρ αὗται τὸν στήμονα κατατείνουσαι, προσάπτουσι τὰς καλουμένας λαιάς. Οὕτω γὰρ καὶ ἡ τῶν ὄρχεων φύσις προσήρτηται πρὸς τοὺς σπερματικοὺς πόρους. Οὗτοι δὲ ἐκ τῆς φλεβὸς, ἧς ἡ ἀρχὴ ἐκ τῆς καρδίας πρὸς αὐτῷ τῷ κινοῦντι τὴν φωνήν. Διόπερ καὶ τῶν σπερματικῶν πόρων μεταβαλλόντων πρὸς τὴν ἡλικίαν, ᾗ δύνανται τὸ σπέρμα ἐκκρίνειν, συμμεταβάλλει καὶ τοῦτο τὸ μόριον. Τούτου δὲ μεταβάλλοντος, καὶ ἡ

φωνὴ μεταβάλλει, μᾶλλον μὲν τοῖς ἄῤῥεσι· συμβαίνει δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν, ἀλλ' ἀδηλότερον γίνεται· ὃ καλοῦσί τινες τραγίζειν, ὅταν ἀνώμαλος ᾖ ἡ φωνή. Μετὰ δὲ ταῦτα καθίσταται εἰς τὴν τῆς ἐπιούσης ἡλικίας βαρύτητα, ἢ ὀξυφωνίαν. Ἀφαιρουμένων δὲ τῶν ὄρχεων, ἀνίεται καὶ ἡ τάσις τῶν πόρων, ὥσπερ ἀπὸ τῆς χορδῆς καὶ τοῦ στήμονος, ἀφαιρουμένου τοῦ βάρους. Ταύτου δὲ ἀνιεμένου, καὶ ἡ ἀρχὴ κινοῦσα τὴν φωνὴν ἐκλύεται κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Διὰ μὲν οὖν ταύτην τὴν αἰτίαν ἐκτεμνόμενα μεταβάλλει εἰς τὸ θῆλυ, τήν τε φωνὴν καὶ τὴν ἄλλην μορφὴν, διὰ τὸ συμβαίνειν ἀνίεσθαι τὴν ἀρχὴν, ἐξ ἧς ὑπάρχει τῷ σώματι ἡ συντονία, ἀλλ' οὐχ ὥσπερ τινες ὑπολαμβάνουσιν αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις εἶναι σύναμμα πολλῶν ἀρχῶν· ἀλλὰ μικραὶ μεταστάσεις μεγάλων αἴτιαι γίνονται, οὐ δι' αὑτὸς, ἀλλ' ὅτι συμβαίνει ἀρχὴν συμμεταβάλλειν. Αἱ γὰρ ἀρχαὶ μεγέθει οὖσαι μικραὶ, τῇ δυνάμει μεγάλαι εἰσί. Τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ἀρχὴν εἶναι, τὸ αὐτὴν μὲν αἰτίαν εἶναι πολλῶν, ταύτης δ' ἄλλο ἄνωθεν μηθέν. Τῷ δὲ φύσει τὰ μὲν τοιαῦτα συνίστασθαι τῶν ζώων, ὥστε βαρύφωνα εἶναι, τὰ δ' ὀξύφωνα, συμβάλλεται καὶ ἡ θερμότης τοῦ τόπου, καὶ ἡ ψυχρότης. Τὸ μὲν γὰρ θερμὸν πνεῦμα, διὰ παχύτητα ποιεῖ βαρυφωνίαν· τὸ δὲ ψυχρὸν, διὰ λεπτότητα τοὐναντίον. Δῆλον δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν αὐλῶν· οἱ γὰρ θερμοτέρῳ τῷ πνεύματι χρώμενοι, καὶ τοιοῦτον προϊέμενοι οἷον οἱ αἰάζοντες, βαρύτερον αὐλοῦσι. Τῆς δὲ τραχυφωνίας αἴτιον, καὶ τοῦ λείαν εἶναι τὴν φωνὴν, καὶ πάσης τῆς τοιαύτης ἀνωμαλίας, τὸ, τὸ μόριον καὶ τὸ ὄργανον δι' οὗ φέρεται ἡ φωνὴ, ἢ τραχὺ

ἢ λεῖον εἶναι, ἢ ὅλως ὁμαλὸν ἢ ἀνώμαλον. Δῆλον δ', ὅταν ὑγρότης ὑπάρχῃ περὶ τὴν ἀρτηρίαν, ἢ τραχύτης γένηται ὑπό τινος πάθους. Τότε γὰρ καὶ ἡ φωνὴ γίνεται ἀνώμαλος. Τῆς δ' εὐκαμψίας, ἂν μαλακὸν ᾖ σκληρὸν ᾖ τὸ ὄργανον. Τὸ μὲν γὰρ μαλακὸν, δύναται ταμιεύεσθαι, καὶ παντοδαπὸν γίνεσθαι· τὸ δὲ σκληρὸν, οὐ δύναται. Καὶ τὸ μὲν μαλακὸν καὶ μικρὸν, δύναται καὶ μέγα φθέγγεσθαι· διὸ καὶ ὀξὺ καὶ βαρύ. Ταμιεύεται γὰρ ῥᾳδίως ὑπὸ τοῦ πνεύματος, καὶ αὐτὸ γινόμενον ῥᾳδίως μέγα καὶ μικρόν· ἡ δὲ σκληρότης, ἀταμίευτον. Περὶ μὲν οὖν φωνῆς, ὅσα μὴ πρότερον ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως διώρισται καὶ ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς, τοσαῦτα εἰρήσθω.

CAPUT VIII.

Περὶ δὲ ὀδόντων, ὅτι μὲν οὐχ ἑνὸς χάριν, οὐδὲ πάντα τοῦ αὐτοῦ ἕνεκα τὰ ζῶα ἔχουσιν, ἀλλὰ τὰ μὲν πρὸς τροφὴν, τὰ δὲ καὶ πρὸς τὸν ἐν τῇ φωνῇ λόγον, εἴρηται πρότερον. Διότι δ' οἱ μὲν πρόσθιοι γίνονται πρότερον, οἱ δὲ γόμφιοι ὕστερον· καὶ οὗτοι μὲν οὐκ ἐκπίπτουσιν, ἐκεῖνοι δὲ ἐκπίπτουσιν, καὶ φύονται πάλιν, τοῖς περὶ γενέσεως λόγοις τὴν αἰτίαν συγγενῆ δεῖ νομίζειν. Εἴρηκε μὲν οὖν περὶ αὐτῶν καὶ Δημόκριτος· οὐ καλῶς δ' εἴρηκεν, οὐ γὰρ ἐπὶ πάντων σκεψάμενος, καθόλου λέγει τὴν αἰτίαν. Φησὶ γὰρ ἐκπίπτειν μὲν, διὰ τὸ πρὸς ὥρας γίνεσθαι τοῖς ζώοις. Ἀκμαζόντων γὰρ (ὡς εἰπεῖν) φύεσθαι κατά γε φύσιν· τοῦ δὲ πρὸ ὥρας φύεσθαι, τὸ θηλάζειν αἰτιᾶται. Καίτοι θηλάζει γε καὶ ὗς, οὐκ ἐκβάλλει δὲ τοὺς ὀδόντας. Ἔτι δὲ τὰ καρχαρόδοντα θηλάζει μὲν πάντα, οὐκ ἐκβάλλει δὲ ἔνια αὐτῶν, πλὴν τοὺς κυνόδοντας,

οἷον οἱ λέοντες. Τοῦτο μὲν οὖν ἥμαρτε καθόλου λέγων, οὐ σκεψάμενος τὸ συμβαῖνον ἐπὶ πάντων. Δεῖ δὲ τοῦτο ποιεῖν. Ἀνάγκη γὰρ τὸν λέγοντα καθόλου τι, λέγειν περὶ πάντων. Ἐπεὶ δὲ τὴν φύσιν ὑποτιθέμεθα, ἐξ ὧν ὁρῶμεν ὑποτιθέμενοι, οὔτ᾽ ἐλλείπουσαν, οὔτε μάταιον οὐδὲν ποιοῦσαν τῶν ἐνδεχομένων περὶ ἕκαστον· ἀνάγκη δὲ τοῖς μέλλουσι λαμβάνειν τροφὴν μετὰ τὴν τοῦ γάλακτος ἀπόλαυσιν, ἔχειν ὄργανα πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς τροφῆς· εἰ οὖν συνέβαινεν (ὡς ἐκεῖνος λέγει) πρὸς ἥβην, ἐνέλειπεν ἂν ἡ φύσις τῶν ἐνδεχομένων αὐτῇ ποιεῖν τι, καὶ τὸ τῆς φύσεως ἔργον ἐγίγνετ᾽ ἂν παρὰ φύσιν. Τὸ γὰρ βίᾳ, παρὰ φύσιν. Βίᾳ δέ φησι συμβαίνειν τὴν γένεσιν τῶν ὀδόντων. Ὅτι μὲν οὖν τοῦτ᾽ οὐκ ἀληθές, φανερὸν ἐκ τούτων καὶ τοιούτων ἄλλων. Γίνονται δὲ πρότερον οὗτοι τῶν πλατέων· πρῶτον μέν, ὅτι καὶ τὸ ἔργον τούτων πρότερον· (πρότερον γάρ ἐστι τοῦ λεᾶναι τὸ διελεῖν· εἰσὶ δ᾽ ἐκεῖνοι μέν, ἐπὶ τῷ λεαίνειν· οὗτοι δ᾽, ἐπὶ τῷ διαιρεῖν·) ἔπειτα, ὅτι τὸ ἔλαττον, κἂν ἅμα ὁρμηθείη, θᾶττον πέφυκε γίνεσθαι τοῦ μείζονος. Εἰσὶ δὲ ἐλάττους οὗτοι τῶν γομφίων τῷ μεγέθει, καὶ τὸ ὀστοῦν τῆς σιαγόνος, ἐκεῖ μὲν πλατὺ εἶναι, πρὸς δὲ τῷ στόματι στενόν. Ἐκ μὲν οὖν τοῦ μείζονος, πλείω ἀνάγκη ἐπιῤῥεῖν τροφήν· ἐκ δὲ [τοῦ] ἐλάττονος, στενοτέραν. Τὸ δὲ θηλάζειν αὐτὸ μὲν οὐθὲν συμβάλλεται· ἡ δὲ τοῦ γάλακτος θερμότης, ποιεῖ βλαστάνειν τούτους τοὺς ὀδόντας. Σημεῖον δέ, ὅτι καὶ αὐτῶν τῶν θηλαζόντων τὰ θερμοτέρῳ χρώμενα γάλακτι τῶν παιδίων, ὀδοντοφυεῖ θᾶττον. Αὐξητικὸν γὰρ τὸ θερμόν. Ἐκπίπτουσι δὲ γε-

νόμενοι τοῦ μὲν βελτίονος χάριν, ὅτι ταχὺ ἀμβλύνεται τὸ ὀξύ. Δεῖ οὖν ἑτέρους διαδέχεσθαι πρὸς τὸ ἔργον. Τῶν δὲ πλατέων, οὐκ ἔστιν ἀμβλύτερον, ἀλλὰ τῷ χρόνῳ τριβόμενοι λεαίνονται μόνον. Ἐξ ἀνάγκης δ' ἐκπίπτουσιν, ὅτι τῶν μὲν ἐν πλατείᾳ τῇ σιαγόνι, καὶ ἰσχυρῷ ὀστῷ αἱ ῥίζαι εἰσὶ, τῶν δὲ προσθίων, ἐν λεπτῷ. Διὸ ἀσθενεῖς καὶ εὐκίνητοι. Φύονται δὲ πάλιν, ὅτι ἐν φυομένῳ τῷ ὀστῷ ἡ ἐκβολὴ γίνεται, καὶ ἔτι ὥρας αὔσης γίνεσθαι ὀδόντας. Τούτου δὲ σημεῖον, ὅτι καὶ οἱ πλατεῖς φύονται πολὺν χρόνον. Οἱ γὰρ τελευταῖοι ἀνατέλλουσι περὶ τὰ εἴκοσιν ἔτη. Ἐνίοις δὲ ἤδη καὶ γηράσκουσι γεγένηνται παντελῶς οἱ ἔσχατοι, διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τροφὴν ἐν τῇ εὐρυχωρίᾳ τοῦ ὀστοῦ. Τὸ δὲ πρόσθιον, διὰ τὴν λεπτότητα ταχὺ λαμβάνει τέλος, καὶ οὐ γίνεται περίττωμα ἐν αὐτῷ, ἀλλ' εἰς τὴν αὔξησιν ἀναλίσκεται ἡ τροφὴ τὴν οἰκείαν. Δημόκριτος δὲ, τὸ οὗ ἕνεκα ἀφεὶς λέγειν, πάντα ἀνάγει οἷς χρῆται ἡ φύσις, οὖσι μὲν τοιούτοις, οὐ μὴν ἀλλ' ἕνεκά τινος οὖσι, καὶ τοῦ περὶ ἕκαστον βελτίονος χάριν. Ὥστε γίνεσθαι μὲν οὐδὲν κωλύει οὕτω καὶ ἐμπίπτειν, ἀλλ' οὐ διὰ ταῦτα, ἀλλὰ διὰ τὸ τέλος. Ταῦτα δ' ὡς κινοῦντα, καὶ ὡς ὄργανα, καὶ ὡς ὕλης αἴτια. Ἐπεὶ τὸ τῷ πνεύματι ἐργάζεσθαι τὰ πολλὰ εἰκὸς ὡς ὀργάνῳ. Οἷον γὰρ ἔνια πολύχρηστά ἐστι τῶν περὶ τὰς τέχνας, ὥσπερ ἐν τῇ χαλκευτικῇ ἡ σφύρα καὶ ὁ ἄκμων, οὕτως καὶ τὸ πνεῦμα ἐν τοῖς φύσει συνεστῶσιν. Ὅμοιον δὲ ἔοικε τὸ λέγειν τὰ αἴτια ἐξ ἀνάγκης, κἂν εἴ τις διὰ τὸ μαχαίριον μόνον οἴοιτο τὸ ὕδωρ ἐξεληλυθέναι τοῖς ὑδρωπιῶσιν, ἀλλ' οὐ διὰ τὸ ὑγιαίνειν, οὗ ἕνεκα τὸ μαχαίριον ἔτεμε. Περὶ μὲν

οὖν ὀδόντων, διότι οἱ μὲν ἐκπίπτουσι καὶ γίνονται πάλιν, οἱ δ᾽ οὔ, καὶ ὅλως διὰ τίν᾽ αἰτίαν γίνονται, εἴρηται. Εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν κατὰ τὰ μόρια παθημάτων, ὅσα γίνεσθαι συμβαίνει μὴ ἕνεκά του, ἀλλ᾽ ἐξ ἀνάγκης, καὶ διὰ τὴν αἰτίαν τὴν κινητικήν.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΠΟΡΕΙΑΣ.

CAPUT I.

Περὶ δὲ τῶν χρησίμων μορίων τοῖς ζώοις πρὸς τὴν κίνησιν τὴν κατὰ τόπον, ἐπισκεπτέον, διὰ τίνα αἰτίαν τοιοῦτόν ἐστιν ἕκαστον αὐτῶν, καὶ τίνος ἕνεκεν ὑπάρχουσιν αὐτοῖς· ἔτι δὲ περὶ τῶν διαφορῶν, τῶν τε πρὸς ἄλληλα τοῖς τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς ζώου μορίοις, καὶ πρὸς τὰ τῶν ἄλλων τῶν τῷ γένει διαφερόντων. Πρῶτον δὲ λάβωμεν, περὶ ὅσων ἐστὶν ἐπισκεπτέον. Ἔστι δὲ πρῶτον μὲν, πόσοις ἐλαχίστοις κινεῖται τὰ ζῶα σημείοις· ἔπειτα, διὰ τί τὰ μὲν ἔναιμα τέτταρσι, τὰ δ᾽ ἄναιμα πλείοσι· καὶ καθόλου δὴ, διὰ τίν᾽ αἰτίαν τὰ μὲν ἄποδα, τὰ δὲ δίποδα, τὰ δὲ τετράποδα, τὰ δὲ πολύποδα τῶν ζώων ἐστί· καὶ διὰ τί πάντα ἀρτίους ἔχει τοὺς πόδας, ὅσαπερ ἔχει πόδας αὐτῶν· ὅλως δ᾽ οἷς κινεῖται σημείοις, ἄρτια ταῦτά ἐστιν. Ἔτι δὲ διὰ τίν᾽ αἰτίαν ἄνθρωπος καὶ ὄρνις δίπουν, οἱ δὲ ἰχθύες ἄποδές εἰσι· καὶ τὰς κάμψεις ἅς τε ἄνθρωπος καὶ ὄρνις, δίποδες ὄντες,

ἐναντίας ἔχουσι τῶν σκελῶν. Ὁ μὲν γὰρ ἄνθρωπος, ἐπὶ τὴν περιφέρειαν κάμπτει τὸ σκέλος· ὁ δ' ὄρνις, ἐπὶ τὸ κοῖλον. Καὶ ὁ ἄνθρωπος δ' αὐτὰς, ἐναντίως αὑτῷ τὰ σκέλη καὶ τοὺς βραχίονας. Τοὺς μὲν γὰρ, ἐπὶ τὸ κοῖλον· τὰ δὲ γόνατα, ἐπὶ τὴν περιφέρειαν κάμπτει· καὶ τὰ τετράποδα τὰ ζωοτόκα, τοῖς τε ἀνθρώποις ἐναντίως κάμπτουσι, καὶ αὐτὰ αὑτοῖς. Τὰ μὲν γὰρ πρόσθια σκέλη, ἐπὶ τὸ κυρτὸν τῆς περιφερείας κάμπτουσι, τὰ δ' ὀπίσθια ἐπὶ τὸ κοῖλον. Ἔτι δὲ τῶν τετραπόδων ὅσα μὴ ζωοτοκεῖ, ἀλλ' ᾠοτοκεῖ, ἰδίως καὶ εἰς τὸ πλάγιον κάμπτουσι. Πρὸς δὲ τούτοις, διὰ τίν' αἰτίαν τὰ τετράποδα κινεῖται κατὰ διάμετρον. Περὶ δὴ πάντων τούτων, καὶ ὅσα ἄλλα συγγενῆ τούτοις, τὰς αἰτίας θεωρητέον. Ὅτι μὲν γὰρ οὕτω συμβαίνει, δῆλον ἐκ τῆς ἱστορίας τῆς φυσικῆς· διότι δὲ, νῦν σκεπτέον.

CAPUT II.

Ἀρχὴ δὲ τῆς σκέψεως προθεμένοις ὡς εἰώθαμεν χρῆσθαι πολλάκις πρὸς τὴν μέθοδον τὴν φυσικὴν, λαβεῖν τὰ τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον, ἐν πᾶσι τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις. Τούτων δὲ ἓν μέν ἐστι, ὅτι ἡ φύσις οὐθὲν ποιεῖ μάτην· ἀλλ' ἀεὶ ἐκ τῶν ἐνδεχομένων τῇ οὐσίᾳ περὶ ἕκαστον γένος ζώου τὸ ἄριστον. Διόπερ εἰ βέλτιον ὡδὶ, οὕτως ἔχει καὶ κατὰ φύσιν. Ἔτι τὰς διαστάσεις τοῦ μεγέθους, πόσαι καὶ ποῖαι ποίοις ὑπάρχουσι, δεῖ λαβεῖν. Εἰσὶ γὰρ διαστάσεις μὲν ἓξ, συζυγίαι δὲ τρεῖς· μία μὲν, τὸ ἄνω καὶ κάτω· δευτέρα δὲ, τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν· τρίτη δὲ, τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν. Πρὸς δὲ τούτοις, ὅτι τῶν κινήσεων τῶν κατὰ τόπους ἀρχαὶ, ὦσις καὶ ἕλξις.

Καθ᾽ αὑτὰς μὲν οὖν αὗται· κατὰ συμβεβηκὸς δὲ κινεῖται τὸ φερόμενον ὑπ᾽ ἄλλου. Οὐ γὰρ αὐτὸ δοκεῖ κινεῖν αὑτὸ, ἀλλ᾽ ὑπ᾽ ἄλλου κινεῖσθαι, τὸ ὑπό τινος φερόμενον.

CAPUT III.

Τούτων δὲ διωρισμένων, λέγωμεν τὰ τούτων ἐφεξῆς. Τῶν δὴ ζώων ὅσα μεταβάλλει κατὰ τόπον, τὰ μὲν ἀθρόῳ παντὶ τῷ σώματι μεταβάλλει, καθάπερ τὰ ἁλλόμενα· τὰ δὲ μορίοις, καθάπερ τῶν πορευομένων ἕκαστον. Ἐπ᾽ ἀμφοτέραις δὲ ταῖς μεταβολαῖς ταύταις, ἀεὶ μεταβάλλει τὸ κινούμενον, ἀποστηριζόμενον πρὸς τὸ ὑποκείμενον αὐτῷ. Διόπερ ἄν τε ὑποφέρηται τοῦτο θᾶττον, ἢ ὥστε ἔχειν ἀπερείσασθαι τὸ ποιούμενον ἐπ᾽ αὐτοῦ τὴν κίνησιν· ἐάν θ᾽ ὅλως μηδεμίαν ἔχῃ τοῖς κινουμένοις ἀντέρεισιν, οὐθὲν ἐπ᾽ αὐτοῦ δύναται κινεῖν ἑαυτό. Καὶ γὰρ τὸ ἁλλόμενον καὶ πρὸς αὑτὸ ἀπερειδόμενον τὸ ἄνω καὶ πρὸς τὰ ὑπὸ τοὺς πόδας, ποιεῖται τὴν ἅλσιν. Ἔχει γάρ τινα ἀντέρεισιν πρὸς ἄλληλα τὰ μόρια ἐν ταῖς καμπαῖς. Καὶ ὅλως πρὸς τὸ πιεζόμενον, τὸ πιέζον. Διὸ καὶ οἱ πένταθλοι ἅλλονται πλεῖον, ἔχοντες τοὺς ἁλτῆρας, ἢ μὴ ἔχοντες· καὶ οἱ θέοντες, θᾶττον θέουσι, παρασείοντες τὰς χεῖρας· γίνεται γάρ τις ἀπέρεισις ἐν τῇ διατάσει, πρὸς τὰς χεῖρας καὶ τοὺς καρπούς. Ἀεὶ δὲ τὸ κινούμενον δυσὶν ἐλαχίστοις χρώμενον ὀργανικοῖς μέρεσι, ποιεῖται τὴν μεταβολὴν, τῷ μὲν ὡσπερανεὶ θλίβοντι, τῷ δὲ θλιβομένῳ. Τὸ γὰρ μένον, θλίβεται, διὰ τὸ φέρειν· τὸ δ᾽ αἰρόμενον, τείνεται τῷ φέροντι τὸ φορτίον. Διόπερ ἀμελὲς οὐδὲν οὕτω κινηθῆναι δυνατόν. Οὐ γὰρ ἔχει

τήν τε τοῦ πεισομένου καὶ τοῦ ποιήσοντος ἐν αὐτῷ διάληψιν.

CAPUT IV.

Ἐπεὶ δ' εἰσὶν αἱ διαστάσεις τὸν ἀριθμὸν ἕξ, αἷς ὁρίζεσθαι πέφυκε τὰ ζῶα, τό, τε ἄνω καὶ τὸ κάτω, καὶ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν, ἔτι δὲ δεξιὸν καὶ ἀριστερόν· τὸ μὲν ἄνω καὶ κάτω μόριον, πάντα ἔχει τὰ ζῶντα. Οὐ μόνον γὰρ ἐν τοῖς ζώοις ἐστὶ τὸ ἄνω καὶ κάτω, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς. Διείληπται δ' ἔργῳ, καὶ οὐ θέσει μόνον τῇ πρός τε τὴν γῆν καὶ τὸν οὐρανόν. Ὅθεν μὲν γὰρ ἡ τῆς τροφῆς διάδοσις καὶ αὔξησις ἑκάστοις, ἄνω τοῦτ' ἐστί· πρὸς ὃ δὲ ἔσχατον αὐτὴ περαίνει, τοῦτο κάτω. Τὸ μὲν γὰρ ἀρχή τις, τὸ δὲ πέρας. Ἀρχὴ δὲ τὸ ἄνω. Καίτοι δόξειεν ἂν τοῖς φυτοῖς οἰκεῖον εἶναι τὸ κάτω μᾶλλον. Οὐχ ὁμοίως γὰρ ἔχει τῇ θέσει τὸ ἄνω καὶ κάτω, τούτοις καὶ τοῖς ζώοις. Ἔχει δὲ πρὸς μὲν τὸ ὅλον οὐχ ὁμοίως· κατὰ δὲ τὸ ἔργον, ὁμοίως. Αἱ γὰρ ῥίζαι, εἰσὶ τὸ ἄνω τοῖς φυτοῖς. Ἐκεῖθεν γὰρ ἡ τροφὴ διαδίδοται τοῖς φυομένοις, καὶ λαμβάνει ταύταις αὐτήν, καθάπερ τὰ ζῶα τοῖς στόμασιν. Ὅσα δὲ μὴ μόνον ζῇ, ἀλλὰ καὶ ζῶά εἰσι, τοῖς τοιούτοις ὑπάρχει τό τε ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν. Αἴσθησιν γὰρ ἔχει πάντα ταῦτα· ὁρίζεται δὲ κατὰ ταύτην τό τε ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν. Ἐφ' ᾧ μὲν γὰρ ἡ αἴσθησις πέφυκε, καὶ ὅθεν ἔσθ' ἑκάστοις, ἔμπροσθεν ταῦτ' ἐστί· τὰ δ' ἀντικείμενα τούτοις, ὄπισθεν. Ὅσα δὲ τῶν ζώων μὴ μόνον αἰσθήσεως κοινωνεῖ, ἀλλὰ δύναται ποιεῖσθαι τὴν κατὰ τόπους αὐτὰ δι' αὐτῶν μεταβολήν, ἐν τούτοις διώρισται πρὸς τοῖς λεχθεῖσι, τό,

τ' ἀριστερὸν καὶ τὸ δεξιὸν, ὁμοίως τοῖς πρότερον εἰρημένοις, ἔργῳ τινὶ, καὶ οὐ θέσει διωρισμένον ἑκάτερον αὐτῶν. Ὅθεν μὲν γὰρ ἡ τοῦ σώματος τῆς κατὰ τόπον μεταβολῆς ἀρχὴ φύσει, τοῦτο μὲν δεξιὸν ἑκάστῳ· τὸ δ' ἀντικείμενον, καὶ τούτῳ πεφυκὸς ἀκολουθεῖν, ἀριστερόν. Τοῦτο δὲ διήρθρωται μᾶλλον ἑτέροις ἑτέρων. Ὅσα μὲν ὀργανικοῖς μέρεσι χρώμενα (λέγω δ' οἷον ποσὶν, ἢ πτέρυξιν, ἢ τινι ἄλλῳ τοιούτῳ) τὴν εἰρημένην μεταβολὴν ποιεῖται, περὶ μὲν τὰ τοιαῦτα μᾶλλον διήρθρωται τὸ λεχθέν· ὅσα δὲ μὴ τοιούτοις μορίοις, αὐτῷ δὲ τῷ σώματι διαλήψεις ποιούμενα, προέρχεται, καθάπερ ἔνια τῶν ἀπόδων, (οἷον αἵ τε ὄφεις καὶ τὸ τῶν καμπῶν γένος· καὶ πρὸς τούτοις ἃ καλοῦσι γῆς ἔντερα) ὑπάρχει μὲν καὶ ἐν τούτοις τὸ λεχθὲν, οὐ μὴν διασεσάφηταί γ' ὁμοίως. Ὅτι δ' ἐκ τῶν δεξιῶν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστι, σημεῖον καὶ τὸ φέρειν τὰ φορτία πάντας ἐπὶ τοῖς ἀριστεροῖς. Οὕτως γὰρ ἐνδέχεται κινεῖσθαι τὸ φέρον, λελυμένου τοῦ κινήσοντος. Διὸ καὶ ἀσκωλιάζουσι ῥᾶον ἐπὶ τοῖς ἀριστεροῖς. Κινεῖν γὰρ πέφυκε τὸ δεξιὸν, κινεῖσθαι δὲ τὸ ἀριστερόν. Ὥστε καὶ τὸ φορτίον οὐκ ἐπὶ τῷ κινήσοντι, ἀλλ' ἐπὶ τῷ κινησομένῳ δεῖ ἐπικεῖσθαι· ἂν δ' ἐπὶ τῷ κινοῦντι καὶ τῇ ἀρχῇ τῆς κινήσεως ἐπιτεθῇ, ἢ ὅλως οὐ κινήσεται, ἢ χαλεπώτερον. Σημεῖον δ' ὅτι ἀπὸ τῶν δεξιῶν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, καὶ αἱ προβολαί. Πάντες γὰρ τὰ ἀριστερὰ προβάλλονται, καὶ ἑστῶτες προβεβλήκασι τὰ ἀριστερὰ μᾶλλον· ἂν μὴ ἀπὸ τύχης συμβῇ. Οὐ γὰρ τῷ προβεβληκότι κινοῦνται, ἀλλὰ τῷ ἀποβεβληκότι. Καὶ ἀμύνονται τοῖς δεξιοῖς. Διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰ-

κίαν καὶ τὰ δεξιὰ, τὰ αὐτά ἐστι πάντων. Ὅθεν μὲν γὰρ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, τὸ αὐτὸ πᾶσι καὶ ἐν τῷ αὐτῷ τὴν θέσιν ἔχει πᾶσι κατὰ φύσιν. Δεξιὸν δ' ἐστὶν, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστι. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ στρομβώδη τῶν ὀστρακοδέρμων, δεξιὰ πάντα ἐστίν. Οὐ γὰρ ἐπὶ τὴν ἕλικην κινεῖται, ἀλλ' ἐπὶ τὸ καταντικρὺ πάντα προέρχεται· οἷον πορφύραι καὶ κήρυκες. Κινουμένων οὖν πάντων ἀπὸ τῶν δεξιῶν, κἀκείνων ἐπὶ τὰ αὐτὰ κινουμένων αὐτοῖς, ἀνάγκη πάντα δεξιὰ εἶναι ὁμοίως. Ἀπολελυμένα δ' ἔχουσι τὰ ἀριστερὰ, τῶν ζώων μάλιστα ἄνθρωποι, διὰ τὸ κατὰ φύσιν ἔχειν μάλιστα τῶν ζώων· φύσει δὲ βέλτιόν τε τὸ δεξιὸν τοῦ ἀριστεροῦ, καὶ κεχωρισμένον. Διὸ καὶ τὰ δεξιὰ ἐν τοῖς ἀνθρώποις μάλιστα δεξιά ἐστι. Διωρισμένων δὲ τῶν δεξιῶν, εὐλόγως τὰ ἀριστερὰ ἀκινητότερά ἐστι, καὶ ἀπολελυμένα μάλιστα ἐν τούτοις. Καὶ αἱ ἄλλαι δὲ ἀρχαὶ μάλιστα κατὰ φύσιν διωρισμέναι ὑπάρχουσι, τό, τε ἄνω καὶ τὸ ἔμπροσθεν.

CAPUT V.

Οἷς μὲν οὖν τὸ ἄνω καὶ τὸ ἔμπροσθεν διώρισται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις καὶ τοῖς ὄρνισι, ταῦτα μὲν δίποδα. Τῶν δὲ τεττάρων τὰ δύο σημεῖα, τοῖς μὲν, πτέρυγες· τοῖς δὲ, χεῖρες καὶ βραχίονές εἰσιν. Ὅσα δὲ ἐπὶ τὸ αὐτὸ τὸ πρόσθεν ἔχει καὶ τὸ ἄνω, τετράποδα, καὶ πολύποδα, καὶ ἄποδα. Καλῶ γὰρ πόδα, μέρος ἐπὶ σημείῳ πεζῷ κινητικῷ κατὰ τόπον. Καὶ γὰρ τὸ ὄνομα ἐοίκασιν εἰληφέναι ἀπὸ τοῦ πέδου οἱ πόδες. Ἔνια δὲ ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἔχει καὶ τὸ ὀπίσθιον, καὶ τὸ πρόσθιον· οἷον τά τε μαλάκια, καὶ τὰ στρομ-

βώδη τῶν ὀστρακοδέρμων· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν πρότερον ἐν ἑτέροις. Τριῶν δ' ὄντων τόπων, τοῦ ἄνω, καὶ μέσου καὶ κάτω, τὰ μὲν δίποδα τὸ ἄνω πρὸς τὸ τοῦ ὅλου ἔχει ἄνω· τὰ δὲ πολύποδα, ἢ ἄποδα, πρὸς τὸ μέσον· τὰ δὲ φυτὰ, πρὸς τὸ κάτω. Αἴτιον δ', ὅτι τὰ μὲν, ἀκίνητα· πρὸς τὴν τροφὴν δὲ τὸ ἄνω· ἡ δὲ τροφὴ ἐκ τῆς γῆς. Τὰ δὲ τετράποδα, ἐπὶ μέσον, καὶ τὰ πολύποδα καὶ ἄποδα, διὰ τὸ μὴ ὀρθὰ εἶναι. Τὰ δὲ δίποδα πρὸς τὸ ἄνω, διὰ τὸ ὀρθὰ εἶναι· μάλιστα δ' ὁ ἄνθρωπος. Μάλιστα γὰρ κατὰ φύσιν ἐστὶ δίπους. Εὐλόγως δὲ καὶ αἱ ἀρχαί εἰσιν ἀπὸ τούτων τῶν μορίων. Ἡ μὲν γὰρ ἀρχὴ, τίμιον· τὸ δ' ἄνω, τοῦ κάτω· καὶ τὸ πρόσθεν, τοῦ ὄπισθεν· καὶ τὸ δεξιὸν, τοῦ ἀριστεροῦ τιμιώτερον. Καλῶς δὲ ἔχει καὶ τὸ ἀνάπαλιν λέγειν περὶ αὐτῶν, ὡς διὰ τὸ τὰς ἀρχὰς ἐν τούτοις εἶναι, ταῦτα τιμιώτερα τῶν ἀντικειμένων μορίων ἐστίν.

CAPUT VI.

Ὅτι μὲν οὖν ἐκ τῶν δεξιῶν ἡ τῆς κινήσεως ἐστὶν ἀρχὴ, φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη παντὸς συνεχοῦς, οὗ τὸ μὲν κινεῖται, τὸ δ' ἠρεμεῖ, ὅλου δυναμένου κινεῖσθαι ἑστῶτος θατέρου, ἢ ἄμφω κινεῖται ἐναντίας κινήσεις, εἶναί τι κοινὸν καθ' ὃ συνεχῆ ταῦτ' ἐστὶν ἀλλήλοις, κἀνταῦθ' ὑπάρχειν τὴν ἀρχὴν τῆς ἑκατέρου τῶν μερῶν κινήσεως· ὁμοίως δὲ καὶ τῆς στάσεως δηλονότι, καθ' ὅσας τῶν λεχθεισῶν ἀντιθέσεων ἰδία κίκησις ὑπάρχει τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἑκατέρων, πάντα ταῦτα κοινὴν ἀρχὴν ἔχει κατὰ τὴν τῶν εἰρημένων μερῶν σύμφυσιν· λέγω δὲ τῶν τε δεξιῶν καὶ ἀριστερῶν, καὶ τῶν ἄνω καὶ κάτω, καὶ τῶν

ὄπισθεν καὶ τῶν ἔμπροσθεν. Κατὰ μὲν οὖν τὸ ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν διάληψις οὐκ ἔστι τοιαύτη, περὶ τὸ κινοῦν ἑαυτὸ, διὰ τὸ μηθενὶ φυσικὴν ὑπάρχειν κίνησιν εἰς τὸ ὄπισθεν, μηδὲ διορισμὸν ἔχειν τὸ κινούμενον, καθ᾽ ὃν τὴν ἐφ᾽ ἑκάτερα τούτων μεταβολὴν ποιεῖται. Κατὰ δὲ τὸ δεξιόν τε καὶ ἀριστερὸν, καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω ἐστί. Διὸ τῶν ζώων ὅσα μέρεσιν ὀργανικοῖς χρώμενα πορεύεται, τῇ μὲν τοῦ πρόσθεν καὶ ὄπισθεν διαφορᾷ οὐκ ἔστι διωρισμένα ταῦτα· ταῖς δὲ λοιπαῖς, ἀμφοτέραις μὲν, προτέρᾳ δὲ τῇ κατὰ τὸ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν διοριζούσῃ, διὰ τὸ τὴν μὲν ἐν τοῖς δυσὶν εὐθέως ἀναγκαῖον εἶναι ὑπάρχειν, τὴν δὲ ἐν τοῖς τέτταρσι πρώτοις. Ἐπεὶ οὖν τὸ ἄνω καὶ κάτω, καὶ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν, τῇ αὐτῇ ἀρχῇ καὶ κοινῇ συνήρτηται πρὸς αὐτὰ, (λέγω δὲ ταύτην τὴν τῆς κινήσεως κυρίαν) δεῖ δ᾽ ἐν ἅπαντι τῷ μέλλοντι κατὰ τρόπον ποιεῖσθαι τὴν ἀφ᾽ ἑκάστου κίνησιν, ὡρίσθαι πως καὶ τετάχθαι ταῖς ἀποστάσεσι ταῖς πρὸς τὰς ῥηθείσας ἀρχὰς, τάς τε ἀντιστοίχους, καὶ τὰς συστοίχους τῶν ἐν τοῖς μέρεσι τούτοις, τὸ τῶν λεχθεισῶν κινήσεων ἁπασῶν αἴτιον. Αὕτη δέ ἐστιν, ἀφ᾽ ἧς ἀρχῆς κοινῆς τῶν ἐν τῷ ζώῳ, ἥ τε τοῦ δεξιοῦ καὶ ἀριστεροῦ κίνησίς ἐστιν. Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ τοῦ ἄνω καὶ κάτω. Ταύτῃ δ᾽ ἔχειν ἑκάστῳ, ᾗ παραπλησίως ἔχει πρὸς ἑκάστην τῶν ἐν τοῖς ῥηθεῖσι μέρεσιν ἀρχῶν.

CAPUT VII.

Δῆλον οὖν ὡς ἢ μόνοις, ἢ μάλιστα τούτοις ὑπάρχει τῶν ζώων ἡ κατὰ τόπον κίνησις, ἃ δυσὶν ἢ τέτταρσι ποιεῖται σημείοις τὴν μεταβολὴν τὴν κατὰ

τόπον. Ὥστ' ἐπεὶ σχεδὸν τοῖς ἐναίμοις τοῦτο μάλιστα συμβέβηκε, φανερὸν ὅτι πλείοσί τε σημείοις τεττάρων, οὐθὲν οἷόν τε κινεῖσθαι τῶν ἐναίμων ζώων· κἂν εἴ τι τέτταρσι σημείοις πέφυκε μόνον κινεῖσθαι, ἀναγκαῖον, τοῦτ' εἶναι ἔναιμον. Ὁμολογεῖ δὲ τοῖς λεχθεῖσι καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ τὰ ζῶα. Τῶν μὲν γὰρ ἐναίμων οὐδὲν εἰς πλείω διαιρούμενον δύναται ζῆν οὐθένα χρόνον, ὡς εἰπεῖν· τῆς τε κατὰ τόπον κινήσεως, καθ' ἣν ἐκινεῖτο συνεχὲς ὂν καὶ μὴ διῃρημένον, οὐ δύναται κοινωνεῖν. Τῶν δ' ἀναίμων τε καὶ πολυπόδων ἔνια διαιρούμενα, δύναται ζῆν πολὺν χρόνον ἑκάστῳ τῶν μερῶν, καὶ κινεῖσθαι τὴν αὐτὴν ἥνπερ καὶ πρὶν διαιρεθῇ κίνησιν· οἷον αἵ τε καλούμεναι σκολόπενδραι, καὶ ἄλλα τῶν ἐντόμων καὶ προμηκῶν. Πάντων γὰρ τούτων καὶ τὸ ὄπισθεν μέρος ἐπὶ τὸ αὐτὸ ποιεῖται τὴν πορείαν τῷ ἔμπροσθεν. Αἴτιον δὲ τοῦ διαιρούμενα ζῆν, ὅτι καθάπερ ἂν εἴ τι συνεχὲς ἐκ πολλῶν ἦν ζώων συγκείμενον, οὕτως ἕκαστον αὐτῶν συνέστηκε. Φανερὸν δὲ τοῦτο ἐκ τῶν πρότερον εἰρημένων, διότι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. Δυσὶ γὰρ ἢ τέτταρσι σημείοις πέφυκε κινεῖσθαι τὰ μάλιστα συνεστηκότα κατὰ φύσιν. Ὁμοίως δὲ καὶ ὅσα τῶν ἐναίμων ἄποδά ἐστι. Καὶ γὰρ ταῦτα κινεῖται τέσσαρσι σημείοις, δι' ὧν τὴν κίνησιν ποιεῖται. Δυσὶ γὰρ χρώμενα προέρχεται καμπαῖς κατὰ τὸ πλεῖστον· τὸ γὰρ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν, καὶ τὸ πρόσθιον καὶ τὸ ὀπίσθιον, ἐν τῷ πλάτει ἐστὶ, ἐν ἑκατέρᾳ τῇ καμπῇ αὐτοῖς· ἐν μὲν τῷ πρὸς τὴν κεφαλὴν μέρει, τὸ πρόσθιον σημεῖον δεξιὸν καὶ ἀριστερόν· ἐν δὲ τῷ πρὸς τὴν οὐρὰν, τὰ ὀπίσθια σημεῖα. Δοκεῖ δὲ δυοῖν ση-

μείοιν κινεῖσθαι, τῇ τ' ἔμπροσθεν ἁφῇ, καὶ τῇ ὕστερον. Αἴτιον δὲ, ὅτι στενὸν κατὰ πλάτος ἐστὶν, ἐπεὶ καὶ ἐν τούτοις τὸ δεξιὸν ἡγεῖται, καὶ ἀνταποδίδωσι κατὰ τὸ ὄπισθεν, ὥσπερ ἐν τοῖς τετράποσι. Τῶν δὲ κάμψεων αἴτιον τὸ μῆκος. Ὥσπερ γὰρ αἱ μακροὶ τῶν ἀνθρώπων λορδοὶ βαδίζουσι, καὶ τοῦ δεξιοῦ ὤμου εἰς τὸ πρόσθεν ἡγουμένου, τὸ ἀριστερὸν ἰσχίον εἰς τὸ ὄπισθεν μᾶλλον ἀποκλίνει, καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίνεται καὶ λορδόν· οὕτω δεῖ νοεῖν καὶ τοὺς ὄφεις κινουμένους ἐπὶ τῆς γῆς, λορδοῖς σημείοις. Τὸ δ', ὅτι ὁμοίως κινεῖται τοῖς τετράποσιν. Ἐν μέρει γὰρ μεταβάλλουσι τὸ κοῖλον καὶ τὸ κυρτόν. Ὅταν γὰρ πάλιν τὸ ἀριστερὸν τῶν προσθίων ἡγήσηται, ἐξ ἐναντίας πάλιν τὸ κοῖλον γίνεται. Τὸ γὰρ δεξιὸν ἐντὸς γίνεται πάλιν. Σημεῖον δεξιὸν πρόσθιον, ἐφ' οὗ Α· ἀριστερὸν, ἐφ' οὗ Β· ὀπίσθιον δεξιὸν ἐφ' οὗ Γ· ἀριστερὸν, ἐφ' οὗ Δ. Οὕτω δὲ κινοῦνται, τῶν μὲν χερσαίων οἱ ὄφεις, τῶν δ' ἐνύδρων αἱ ἐγχέλυς, καὶ οἱ γόγγροι, καὶ αἱ μύραιναι, καὶ τῶν ἄλλων ὅσα ἔχει τὴν μορφὴν ὀφιωδεστέραν. Πλὴν ἔνια μὲν τῶν ἐνύδρων τοιούτων οὐδὲ ἔχει πτερύγια, οἷον αἱ μύραιναι· ἀλλὰ χρῆται τῇ θαλάττῃ, ὥσπερ οἱ ὄφεις τῇ γῇ καὶ τῇ θαλάττῃ· νέουσι γὰρ οἱ ὄφεις ὁμοίως, καὶ ὅταν κινῶνται ἐπὶ τῆς γῆς. Τὰ δὲ δύο ἔχει πτερύγια μόνον· οἷον οἵ τε γόγγροι καὶ ἐγχέλυς· καὶ γένος τι κεστρέων, οἳ γίνονται ἐν τῇ λίμνῃ τῇ ἐν Σίφαις. Καὶ διὰ τοῦτο ταῖς καμπαῖς ἐλάττοσι κινοῦνται ἐν τῷ ὑγρῷ καὶ ἐν τῇ γῇ, τὰ ζῆν εἰωθότα ἐν τῇ γῇ, καθάπερ τὸ τῶν ἐγχέλεων γένος. Οἱ δὲ δύο πτέρυγας ἔχοντες τῶν

κεστρέων, τῇ καμπῇ ἐνισάζουσιν ἐν τῷ ὑγρῷ τὰ τέτταρα σημεῖα.

CAPUT VIII.

Τοῖς δ' ὄφεσιν αἴτιον τῆς ἀποδίας, τό, τε τὴν φύσιν μηδὲν ποιεῖν μάτην, ἀλλὰ πάντα πρὸς τὸ ἄριστον ἀποβλέπουσαν ἑκάστῳ τῶν ἐνδεχομένων, καὶ διασώζουσαν ἑκάστῳ τὴν ἰδίαν οὐσίαν, καὶ τὸ τί ἦν εἶναι αὐτῷ· ἔτι δὲ καὶ τὸ πρότερον ἡμῖν εἰρημένον, τὸ τῶν ἐναίμων μηθὲν οἷόν τ' εἶναι πλείοσι σημείοις κινεῖσθαι, ἢ τέτταρσιν. Ἐκ τούτων γὰρ φανερὸν, ὅτι τῶν ἐναίμων ὅσα κατὰ μῆκος ἀσύμμετρά εἰσι πρὸς τὴν ἄλλην τοῦ σώματος φύσιν, καθάπερ οἱ ὄφεις, οὐθὲν οἷόν τε αὐτῶν ὑπόποδον εἶναι. Πλείους μὲν γὰρ τεττάρων οὐχ οἷόν τε αὐτὰ πόδας ἔχειν. Ἄναιμα γὰρ ἂν ἦν. Ἔχοντα δὲ δύο πόδας, ἢ τέτταρας, σχεδὸν ἦν ἀκίνητα πάντῃ· οὕτω βραδεῖαν ἀναγκαῖον εἶναι καὶ ἀνωφελῆ τὴν κίνησιν. Ἅπαν δὲ τὸ ὑπόπουν ἐξ ἀνάγκης ἀρτίους ἔχει τοὺς πόδας. Ὅσα μὲν γὰρ ἅλσει χρώμενα, μόνον ποιεῖται τὴν κατὰ τόπον μεταβολὴν, οὐθὲν ποδῶν πρός γε τὴν τοιαύτην δεῖται κίνησιν. Ὅσα δὲ χρῆται μὲν ἅλσει, μή ἐστι δ' αὐτοῖς αὐτάρκης αὕτη ἡ κίνησις, ἀλλὰ καὶ πορείας προσδεῖται, δῆλον ὡς τοῖς μὲν βέλτιον, τοῖς δ' ὅλως ἀδύνατον πορεύεσθαι. Διότι πᾶν ζῶον ἀναγκαῖον ἀρτίους ἔχειν τοὺς πόδας. Οὔσης γὰρ τῆς τοιαύτης μεταβολῆς κατὰ μέρος, ἀλλ' οὐκ ἀθρόῳ παντὶ τῷ σώματι, καθάπερ τῆς ἅλσεως· ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς μὲν, μένειν, μεταβαλλόντων τῶν ποδῶν· τοῖς δὲ κινεῖσθαι· καὶ τοῖς ἀντικειμένοις, τούτων ποιεῖν ἑκάτερον, μεταβάλλον ἀπὸ τῶν κινουμένων ἐπὶ τὰ μέ-

νοντα τὸ βάρος. Διόπερ τρισὶ μὲν οὐδὲν οὐδενὶ χρώμενον βαδίζειν οἷόν τε. Τὸ μὲν γὰρ οὐδὲν ὅλως ὑπόστημα ἔχει, ἐφ᾽ ᾧ τὸ τοῦ σώματος ἕξει βάρος· τὸ δὲ κατὰ τὴν ἑκατέραν ἀντίθεσιν, πόνον. Ὥστε ἀναγκαῖον, αὐτὸ οὕτως ἐπιχειροῦν κινεῖσθαι, πίπτειν. Ὅσα δὲ πολύποδά ἐστιν, οἷον σκολόπενδραι, τούτοις δυνατὸν μὲν ἀπὸ περιττῶν ποδῶν πορείαν γίνεσθαι, καθάπερ φαίνεται κινούμενα καὶ νῦν, ἐάν τις αὐτῶν ἕνα πηρώσῃ τῶν ποδῶν, διὰ τὸ τὴν τῶν ἀντιστοίχων ποδῶν κολόβωσιν ἰᾶσθαι τῷ λοιπῷ πλήθει τῶν ἐφ᾽ ἑκάτερα ποδῶν. Γίνεται γὰρ τούτοις οἷον ἔφελξις τοῦ πεπηρωμένου μορίου τοῖς ἄλλοις, ἀλλ᾽ οὐ βάδισις. Οὐ μὴν ἀλλὰ φανερὸν ὅτι βέλτιον ἂν καὶ ταῦτα ποιοῖτο τὴν μεταβολὴν, ἀρτίους ἔχοντα τοὺς πόδας, καὶ μηδενὸς ἐλλείποντος, ἀλλ᾽ ἀντιστοίχους ἔχοντα τοὺς πόδας· οὕτω γὰρ αὐτῶν μᾶλλον ἀνισάζειν τε δύναιντο τὸ βάρος, καὶ μὴ ταλαντεύειν ἐπὶ θάτερα μᾶλλον, εἰ ἀντίστοιχα ἐρείσματα ἔχοι, καὶ μὴ κενὴν τὴν χώραν τῶν ἀντικειμένων. Προβαίνει δὲ ἀφ᾽ ἑκατέρου τῶν μερῶν ἐναλλὰξ τὸ πορευόμενον. Οὕτω γὰρ εἰς ταὐτὸ τῷ ἐξ ἀρχῆς σχήματι γίνοιτο ἡ κατάστασις. Ὅτι μὲν οὖν ἀρτίους πόδας ἔχει πάντα, καὶ διὰ τίνα αἰτίαν, εἴρηται.

CAPUT IX.

Ὅτι δὲ εἰ μηθὲν ἦν ἠρεμοῦν, οὐκ ἂν ἦν κάμψις, [οὐδὲ νεῦσις,] οὐδ᾽ εὔθυνσις, ἐκ τῶνδε δῆλον. Ἔστι γὰρ κάμψις μὲν, ἡ ἐξ εὐθέος εἰς περιφερὲς ἢ εἰς γωνίαν μεταβολή. Εὔθυνσις δὲ, ἡ ἐκ θατέρου τούτων εἰς τὸ εὐθύ. Ἐν ἁπάσαις δὲ ταῖς εἰρημέναις μεταβολαῖς ἀνάγκη πρὸς ἓν σημεῖον [τὴν κάμψιν ἢ] τὴν

εὔθυνσιν γίνεσθαι. Ἀλλὰ μὴν κάμψεώς [γε] μὴ οὔσης, οὔτ' ἂν πορεία, οὔτε πτῆσις, οὔτε νεῦσις ἦν. Τὰ μὲν γὰρ ὑπόποδα ἐπειδὴ ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἀντικειμένων σκελῶν ἐν μέρει ἵσταται, καὶ τὸ βάρος ἴσχει, ἀναγκαῖον θατέρου προβαίνοντος, θατέρου ποιεῖσθαι τὴν κάμψιν. Ἴσα τε γὰρ πέφυκεν ἔχειν τῷ μήκει τὰ ἀντίστοιχα κῶλα. Καὶ ὀρθὸν δεῖ εἶναι τὸ ὑφεστὼς τῷ βάρει, οἷον κάθετον πρὸς τὴν γῆν. Ὅταν δὲ προβαίνῃ, γίνεται ὑποτείνουσα καὶ δυναμένη τὸ μένον μέγεθος καὶ τὴν μεταξύ. Ἐπεὶ δὲ ἴσα τὰ κῶλα, ἀνάγκη κάμψαι τὸ μένον, ἢ ἐν τῷ γόνατι, ἢ ἐν τῇ συγκάμψει· οἷον εἴ τι ἀγόνατον εἴη τῶν βαδιζόντων. Σημεῖον δ' ὅτι οὕτως ἔχει· εἰ γάρ τις ἐν γῇ βαδίζοι παρὰ τοῖχον, ἡ γραφομένη ἔσται οὐκ εὐθεῖα, ἀλλὰ σκολιὰ, διὰ τὸ ἔλαττω μὲν κάμπτοντος γίνεσθαι τὴν γραφομένην· μείζω δὲ, ἱσταμένου καὶ ἐξαίροντος. Ἐνδέχεται μέν τοι καὶ μὴ ἔχοντος καμπὴν τοῦ σκέλους κινεῖσθαι, ὥσπερ τὰ παιδία ἕρπουσι. Καὶ περὶ τῶν ἐλεφάντων ὁ παλαιὸς ἦν λόγος τοιοῦτος, οὐκ ἀληθὴς ὤν. Κινεῖται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα κάμψεως γινομένης ἐν ταῖς ὠμοπλάταις, ἢ τοῖς ἰσχίοις· ἀλλ' ὀρθὸν οὐδὲν δύναιτ' ἂν πορευθῆναι συνεχῶς καὶ ἀσφαλῶς. Κινηθείη δ' ἂν, οἷον ἐν ταῖς παλαίστραις οἱ διὰ τῆς κόνεως προϊόντες ἐπὶ τῶν γονάτων· πολὺ γὰρ τὸ ἄνω μέρος. Ὥστε δεῖ καὶ μακρὸν εἶναι τὸ κῶλον. Εἰ δὲ τοῦτο, κάμψιν ἀναγκαῖον εἶναι. Ἐπεὶ γὰρ ἕστηκε πρὸς ὀρθὴν, ἢ καταπεσεῖται, ἐλάττονος τῆς ὀρθῆς γινομένης, ἢ οὐ προβήσεται. Εἰ γὰρ ὀρθοῦ ὄντος θατέρου σκέλους, θάτερον ἔσται προβεβηκὸς, μεῖζον ἔσται, ἴσον ὄν· δυνήσεται γὰρ τοῦτο τό, τε ἠρεμοῦ

καὶ τὴν ὑποτείνουσαν. Ἀνάγκη ἄρα κάμπτεσθαι τό, τε προϊὸν, καὶ κάμψαν ἅμα ἐκτείνειν θάτερον, [ἐκκλίνειν τε καὶ διαβεβηκέναι, καὶ ἐπὶ τῆς καθέτου μένειν.] Ἰσοσκελὲς γὰρ γίνεται τρίγωνον τὰ κῶλα. Καὶ ἡ κεφαλὴ γίνεται κατώτερον, ὅταν κάθετος ᾖ ἐφ᾽ ἧς βέβηκε. Τὰ δὲ ἄποδα, τὰ μὲν κυμαίνοντα προέρχεται. Τοῦτο δὲ διττῶς συμβαίνει· τὰ μὲν γὰρ, ἐπὶ τῆς γῆς καθάπερ οἱ ὄφεις, τὰς καμπὰς ποιεῖται· τὰ δὲ, εἰς τὸ ἄνω, ὥσπερ αἱ κάμπαι. Ἡ δὲ κύμανσις, καμπή ἐστι. Τὰ δὲ, ἰλυσπάσει χρώμενα, καθάπερ τὰ καλούμενα γῆς ἔντερα καὶ βδέλλαι. Ταῦτα γὰρ τῷ μὲν ἡγουμένῳ προέρχεται, τὸ δὲ λοιπὸν σῶμα πᾶν πρὸς τοῦτο συνάγουσι, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον εἰς τόπους ἐκ τόπων μεταβάλλουσι. Φανερὸν δ᾽ ὅτι εἰ μὴ αἱ δύο τῆς μιᾶς μείζους ἦσαν, οὐκ ἂν ἠδύνατο κινεῖσθαι τὰ κυμαίνοντα τῶν ζώων. Ἐκταθείσης γὰρ τῆς καμπῆς, εἰ ἴσην κατεῖχεν, οὐδὲν ἂν προήεσαν. Νῦν δ᾽ ὑπερβάλλει ἐκταθεῖσα, καὶ ἠρεμήσαντος τούτου, ἐπάγει τὸ λοιπόν. Ἐν πάσαις δὲ ταῖς λεχθείσαις μεταβολαῖς τὸ κινούμενον ὁτὲ μὲν ἐκτεινόμενον εἰς εὐθὺ προέρχεται· ὁτὲ δὲ συγκαμπτόμενον τοῖς μὲν ἡγουμένοις μέρεσιν εὐθὺ γινόμενον, τοῖς δ᾽ ἑπομένοις συγκαμπτόν. Ποιεῖται δὲ καὶ τὰ ἁλλόμενα πάντα κάμψιν ἐν τῷ ὑποκειμένῳ μέρει τοῦ σώματος, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον ἔχοντα ἅλλεται. Καὶ τὰ πετόμενα δὲ καὶ τὰ νέοντα, τὰ μὲν τὰς πτέρυγας εὐθύνοντα καὶ κάμπτοντα πέταται· τὰ δὲ, τοῦ πτερυγίου· καὶ τούτων τὰ μὲν τέτταρσι, τὰ δὲ δυσὶν, ὅσα προμηκέστερα τὴν μορφήν. Οἷον τὸ τῶν ἐγχελύων γένος. Τὴν δὲ λοιπὴν κίνησιν, ἀντὶ τῶν δύο πτερύγων τῷ λοιπῷ σώ-

ματι καμπτόμενα ἀνύει, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Οἱ δὲ πλατεῖς τῶν ἰχθύων, τῇ μὲν τῷ πλάτει χρῶνται τοῦ σώματος ἀντὶ τῶν πτερύγων, τῇ δὲ πτερυγίοις δυσί. Τὰ δὲ πάμπαν πλατέα, καθάπερ ὁ βάτος, αὐτοῖς τοῖς πτερυγίοις, καὶ ταῖς ἐσχάταις τοῦ σώματος περιφερείαις, εὐθύνοντα καὶ κάμπτοντα, ποιεῖται τὴν νεῦσιν.

CAPUT X.

Ἀπορήσειε δ᾽ ἄν τις πῶς κινοῦνται τέτταρσι σημείοις οἱ ὄρνιθες, ἢ πετόμενοι, ἢ πορευόμενοι, ὡς εἰρημένου, ὅτι πάντα κινεῖται τὰ ἔναιμα τέτταρσιν. Οὐκ εἴρηται δέ· ἀλλ᾽ ὅτι οὐ πλείοσιν. Οὐ μὴν ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἂν πέτεσθαι δύναιτο, ἀφαιρεθέντων τῶν κώλων, οὔτε πορεύεσθαι, τῶν πτερύγων ἀφαιρεθεισῶν· ἐπεὶ οὐδ᾽ ἄνθρωπος βαδίζει μὴ κινῶν τοὺς ὤμους. Ἀλλὰ πάντα γε (καθάπερ εἴρηται) ποιεῖται τὴν μεταβολὴν κάμψει καὶ ἐκτάσει. Ἅπαντα γὰρ εἰς τὸ ὑποκείμενον μέχρι τινὸς, καὶ οἷον εἰς ὑπεῖκον προέρχεται. Ὥστ᾽ ἀναγκαῖον, εἰ μὴ καὶ κατ᾽ ἄλλο μόριον γίνεται ἡ κάμψις, ἀλλ᾽ ὅθεν γε ἡ ἀρχή· τοῖς μὲν ὁλοπτέροις, τοῦ πτεροῦ· τοῖς δ᾽ ὄρνισι, τῆς πτέρυγος· τοῖς δ᾽ ἄλλοις, τοῦ ἀνάλογον μορίου, καθάπερ τοῖς ἰχθύσι· τοῖς δ᾽, ὥσπερ οἱ ὄφεις, ἐν ταῖς καμπαῖς τοῦ σώματός ἐστιν ἡ ἀρχὴ τῆς κάμψεως. Τὸ δ᾽ οὐροπύγιον ἐστὶ τοῦ πτηνοῦ πρὸς τὸ κατευθύνειν τὴν πτῆσιν, καθάπερ τὰ πηδάλια τοῖς πλοίοις. Ἀναγκαῖον δὲ καὶ ταῦτα ἐν τῇ προσφύσει κάμπτειν. Διόπερ τά τε ὁλόπτερα καὶ τοῖς σχιζοπτέροις, οἷς τὸ οὐροπύγιον ἀφυῶς ἔχει πρὸς τὴν εἰρημένην χρῆσιν· (οἷον τοῖς τε ταῷς, καὶ τοῖς ἀλεκτρυόσι· καὶ ὅλως ταῖς μὴ πτη-

ικοῖς ·) οὐκ εὐθυποροῦσι· τῶν μὲν γὰρ ὁλοπτέρων
ὐθὲν ἁπλῶς ἔχει οὐροπύγιον· ὥστε καθάπερ ἀπή-
αλον πλοῖον φέρεται, ὅπου ἂν τύχῃ ἕκαστον αὐτῶν
ροςπίπτον· ὁμοίως τά τε κουλεόπτερα, οἷον κάνθα-
οι, καὶ μηλολόνθαι· καὶ τὰ ἀνέλυτρα, οἷον μέλιτται
αἱ σφῆκες· καὶ τοῖς πτητικοῖς, οἷς ἀχρεῖον τὸ οὐ-
οπύγιόν ἐστιν, οἷον τοῖς τε πορφυρίωσι καὶ ἐρωδιοῖς,
αἱ πᾶσι τοῖς πλωτοῖς, ἀντὶ τοῦ οὐροπυγίου πέτανται
ούς πόδας ἀποτείναντα, καὶ χρῶνται ἀντ' οὐροπυ-
ίου τοῖς σκέλεσι, πρὸς τὸ κατευθύνειν τὴν πτῆσιν.
ραδεῖα δὲ ἡ πτῆσις τῶν κουλεοπτέρων ἐστὶ καὶ
σθενής, διὰ τὸ μὴ κατὰ λόγον ἔχειν τὴν τῶν πτερῶν
ύσιν, πρὸς τὸ τοῦ σώματος βάρος, ἀλλὰ τὸ μὲν πολύ,
ὰ δὲ μικρὰ καὶ ἀσθενῆ. Ὥσπερ οὖν, εἰ ὁλκαδικὸν
λοῖον ἐπιχειροίη κώπαις ποιεῖσθαι τὸν πλοῦν, οὕτω
αῦτα τῇ πτήσει χρῆται, καὶ ἡ ἀσθένεια αὐτῶν τε
ῶν πτερῶν, καὶ ἡ ἐκ τῆς φύσεως συμβάλλεταί τι πρὸς
λεχθέν. Τῶν δ' ὀρνίθων τῷ μὲν ταῷ τὸ οὐροπύ-
ον, ὁτὲ μὲν ἄχρηστον διὰ τὸ μέγεθος, ὁτὲ δὲ διὰ τὸ
τοβάλλειν, οὐδὲν ὠφελεῖ. Ὑπεναντίως δὲ ἔχουσιν
ὄρνιθες τοῖς ὁλοπτέροις τὴν τῶν πτερῶν φύσιν.
άλιστα δὲ οἱ τάχιστα αὐτῶν πετόμενοι. Τοιοῦτοι
οἱ γαμψώνυχες. Τούτοις γὰρ ἡ ταχύτης τῆς πτή-
ως χρήσιμος εἰς τὸν βίον. Ἀκόλουθα δὲ αὐτῶν ἔοι-
ν εἶναι καὶ τὰ λοιπὰ τοῦ σώματος μόρια πρὸς τὴν
ιείαν κίνησιν. Κεφαλὴ μὲν ἁπάντων μικρὰ, καὶ
χὴν οὐ παχὺς, στῆθος ἰσχυρὸν καὶ ὀξύ· ὀξὺ μὲν,
ὸς τὸ εὔπορον εἶναι, καθάπερ ἂν εἰ πλοίου πρῷρα
ιβώδους· ἰσχυρὸν δὲ τῇ περιφύσει τῆς σαρκὸς, ἵν'
ωθεῖν δύνηται τὸν προςπίπτοντα ἀέρα· καὶ τοῦτον

ῥᾳδίως, καὶ μὴ μετὰ πόνον. Τὰ δ' ὄπισθεν, κοῦφα καὶ συνήκοντα πάλιν εἰς στενὸν, ἵνα ἐπακολουθῇ τοῖς ἔμπροσθεν, μὴ σύροντα τὸν ἀέρα διὰ τὸ πλάτος. Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

CAPUT XI.

Τὸ δὲ μέλλον ζῶον ὀρθὸν βαδιεῖσθαι, ὅτι δίπουν τε ἀναγκαῖόν ἐστιν εἶναι, καὶ τὰ μὲν ἄνω τοῦ σώματος μέρη κουφότερα ἔχειν, τὰ δ' ὑφεστῶτα τούτοις βαρύτερα, δῆλον. Μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἔχον, οἷόν τ' εἴη φέρειν ἑαυτὸ ῥᾳδίως. Διόπερ ἄνθρωπος ὀρθὸς μόνον τῶν ζώων ὢν, τὰ σκέλη [κατὰ λόγον] ἔχει πρὸς τὰ ἄνω τοῦ σώματος, μέγιστα τῶν ὑποπόδων, καὶ ἰσχυρότατα. Δῆλον δὲ ποιεῖ τοῦτο καὶ τὸ συμβαῖνον τοῖς παιδίοις. Οὐ γὰρ δύναται βαδίζειν ὀρθὰ, διὰ τὸ πάντα νανώδη εἶναι, καὶ μείζω καὶ ἰσχυρότερα ἔχειν ἢ κατὰ λόγον, τὰ ἄνω μέρη τοῦ σώματος τῶν κάτωθεν. Προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας, αὔξησιν λαμβάνει τὰ κάτω μᾶλλον, μέχρι ἂν λάβωσι τὸ προσῆκον μέγεθος, καὶ ποιοῦνται τότε τοῖς σώμασι τὴν βάδισιν ὀρθήν. Οἱ δ' ὄρνιθες, κοῦφοι ὄντες, δίποδές εἰσι, διὰ τὸ ὄπισθεν αὐτοῖς τὸ βάρος εἶναι· καθάπερ ἐργάζονται τοὺς ἵππους τοὺς χαλκοῦς, τοὺς τὰ πρόσθια ἠρκότας τῶν σκελῶν. Αἴτιον δὲ μάλιστα τοῖ δίποδας ὄντας δύνασθαι ἱστάναι, τὸ ἔχειν τὸ ἰσχίον ὅμοιον μηρῷ καὶ τηλικοῦτον ὥστε δοκεῖν δύο μηρο[illegible] ἔχειν· τόν τ' ἐν τῷ σκέλει πρὸ τῆς καμπῆς, καὶ [illegible] πρὸς τοῦτο τὸ μέρος ἀπὸ τῆς ἕδρας. Ἔστι δ' [illegible] μηρὸς, ἀλλὰ ἰσχίον. Εἰ γὰρ μὴ τηλικοῦτον ἦν, [illegible] ἂν ἦν ὄρνις δίπους. Ὥσπερ γὰρ τοῖς ἀνθρώποις [illegible] τοῖς τετράποσι ζώοις, εὐθὺς ἂν ἦν ἀπὸ βραχέος [illegible]

τος τοῦ ἰσχίου, ὁ μηρὸς καὶ τὸ ἄλλο σκέλος. Λίαν
οὖν ἂν ἦν τὸ σῶμα προπετὲς αὐτῶν. Νῦν δὲ μακρὸν
ὂν, μέχρι παρὰ μέσην παρατείνει τὴν γαστέρα· ὥστ᾽
ἐντεῦθεν τὰ σκέλη ὑπερηρεισμένα φέρει τὸ σῶμα πᾶν.
Φανερὸν δ᾽ ἐκ τούτων, καὶ ὅτι ὀρθὸν οὐκ ἐνδέχεται
τὸν ὄρνιθα εἶναι ὥσπερ τὸν ἄνθρωπον. Ἡ γὰρ τῶν
πτερῶν φύσις, ὡς ἔχουσα τὸ σῶμα νῦν οὕτως, εὐ-
θὺς χρήσιμός ἐστιν· ὀρθοῖς δ᾽ οὖσιν, ἄχρηστος ἂν
ἦν, ὥσπερ γράφουσι τοὺς ἔρωτας ἔχοντας πτέρυγας.
Ἅμα γὰρ τοῖς εἰρημένοις δῆλον, ὅτι οὐδ᾽ ἄνθρωπον,
οὐδ᾽ ἄλλό τι τῶν τοιούτων τὴν μορφὴν δυνατόν ἐστιν
εἶναι πτερωτόν· οὐ μόνον ὅτι πλείοσι σημείοις κινή-
σεται ἢ τέτταρσιν ἔναιμον ὄν, ἀλλ᾽ ὅτι ἄχρηστος αὐ-
τοῖς ἡ τῶν πτερύγων ἕξις, κατὰ φύσιν κινουμένοις.
Ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ παρὰ φύσιν.

CAPUT XII.

Ὅτι μὲν οὖν εἰ μὴ κάμψις ἦν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἢ
ἐν τοῖς ὠμοπλάταις καὶ ἰσχίοις, οὐδὲν οἷόν τ᾽ ἦν τῶν
ἐναίμων καὶ ὑποπόδων προβαίνειν, εἴρηται πρότερον, καὶ
ὅτι κάμψις οὐκ ἂν ἦν, μηθενὸς ἠρεμοῦντος· ὅτι τε ἐναν-
τίως οἱ ἄνθρωποι δίποδες ὄντες, καὶ οἱ ὄρνιθες, τὴν [τῶν]
σκελῶν ποιοῦνται κάμψιν. Ἔτι τε τὰ τετράποδα ὑπε-
ναντίως καὶ αὐτοῖς καὶ τοῖς ἀνθρώποις. Οἱ γὰρ ἄν-
θρωποι τοὺς μὲν βραχίονας κάμπτουσιν ἐπὶ τὰ κοῖ-
λα, τὰ δὲ σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτόν· τὰ δὲ τετράποδα, τὰ
μὲν πρόσθια σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτὸν, τὰ δ᾽ ὀπίσθια, ἐπὶ
τὸ κοῖλον· ὁμοίως δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες. Αἴτιον δ᾽,
ὅτι ἡ φύσις οὐθὲν δημιουργεῖ μάτην, ὥσπερ εἴρηται
πρότερον, ἀλλὰ πάντα πρὸς τὸ βέλτιον ἐκ τῶν ἐνδεχο-
μένων. Ὥστ᾽ ἐπεὶ πᾶσιν ὅσοις ὑπάρχει κατὰ φύσιν

ἡ κατὰ τόπον μεταβολὴ τοῖν σκελοῖν, ἑστῶτος μὲν ἑκάστου, τὸ βάρος ἐν τούτῳ ἐστί· κινουμένοις δὲ εἰς τὸ πρόσθεν, δεῖ τὸν πόδα τὸν ἡγούμενον τῇ θέσει κοῦφον εἶναι· συνεχοῦς δὲ τῆς πορείας γινομένης, αὖθις ἐναπολαμβάνειν ἐν τούτῳ τὸ βάρος, δῆλον ὡς ἀναγκαῖον ἐκ τοῦ κεκάμφθαι τὸ σκέλος αὖθίς τε εὐθὺ γίνεσθαι μένοντος, τοῦτο κατὰ τὸν προωσθέντα πόδα σημείου καὶ τῆς κνήμης. Τοῦτο δὲ συμβαίνειν ἅμα καὶ προϊέναι τὸ ζῶον, εἰς τὸ ἔμπροσθεν μὲν ἔχοντος τὴν καμπὴν τοῦ ἡγουμένου σκέλους, δυνατόν· εἰς τοὔπισθεν δὲ, ἀδύνατον. Οὕτω μὲν γὰρ προςενεχθέντος τοῦ σώματος, ἡ ἔκτασις τοῦ σκέλους ἔσται, ἐκείνως δὲ ἀνενεχθέντος. Ἔτι δὲ εἰς τὸ ὄπισθεν μὲν τῆς καμπῆς οὔσης, διὰ δύο κινήσεων ἐγίγνετ᾽ ἂν ἡ τοῦ ποδὸς θέσις ὑπεναντίως τε αὐταῖς, καὶ τῆς μὲν εἰς τὸ ὄπισθεν, τῆς δὲ εἰς τὸ ἔμπροσθεν. Ἀναγκαῖον γὰρ ἐν τῇ συγκάμψει τοῦ σκέλους, τοῦ μὲν μηροῦ τὸ ἔσχατον εἰς τὸ ὄπισθεν προάγειν, τὴν δὲ κνήμην ἀπὸ τῆς καμπῆς εἰς τὸ ἔμπροσθεν τὸν πόδα κινεῖν. Εἰς τὸ ἔμπροσθεν δὲ τῆς καμπῆς οὔσης, οὔτε ὑπεναντίαις κινήσεσι, μιᾷ τε τῇ εἰς τὸ ἔμπροσθεν, ἡ λεχθεῖσα πορεία συμβήσεται. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος, δίπους ὢν, καὶ τὴν κατὰ τόπον μεταβολὴν κατὰ φύσιν τοῖς σκέλεσι ποιούμενος, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν κάμπτει εἰς τὰ ἔμπροσθεν τὰ σκέλη τοὺς δὲ βραχίονας, ἐπὶ τὸ κοῖλον· εὐλόγως. Ἄχρηστοι γὰρ ἦσαν καμπτόμενοι εἰς τοὐναντίον, πρός τε τὴν τῶν χειρῶν χρῆσιν, καὶ πρὸς τὴν τῆς τροφῆς λῆψιν. Τὰ δὲ τετράποδα καὶ ζωοτόκα, τὰ [μὲν] ἔμπροσθεν σκέλη, ἐπειδὴ ἡγεῖταί τε τῆς πορείας αὐτῶν,

καὶ ἐστὶ ταῦτ᾽ ἐν τῷ μέρει τῷ ἔμπροσθεν τοῦ σώματος, ἀνάγκη κάμπτειν ἐπὶ τὴν περιφέρειαν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ἥνπερ καὶ οἱ ἄνθρωποι. Κατὰ γὰρ τοῦτο ὁμοίως ἔχουσι. Διόπερ καὶ τὰ τετράποδα κάμπτει εἰς τὰ πρόσθεν τὸν εἰρημένον τρόπον. Καὶ γὰρ οὕτως μὲν τῆς κάμψεως αὐτῶν γινομένης, ἐπὶ πολὺ δυνήσονται τοὺς πόδας μετεωρίζειν. Ἐναντίως δε κάμπτοντες, μικρὸν ἀπὸ τῆς γῆς ἂν αὐτοὺς ἐμετεώριζον, διὰ τὸ τόν τε μηρὸν ὅλον καὶ τὴν καμπὴν, ἐφ᾽ ἧς ἡ κνήμη πέφυκεν, ὑπὸ τῇ γαστρὶ γίγνεσθαι προϊόντος αὐτοῦ. Τῶν δ᾽ ὄπισθεν σκελῶν, εἰ μὲν ἦν εἰς τὸ ἔμπροσθεν ἡ κάμψις, ὁ τῶν ποδῶν ἂν μετεωρισμὸς ὁμοίως αὐτοῖς εἶχε τοῖς προσθίοις. Ἐπὶ βραχὺ γὰρ ἂν ἐγίγνετο καὶ τούτοις κατὰ τὴν ἄρσιν τῶν σκελῶν, τοῦ τε μηροῦ καὶ τῆς καμπῆς, ἀμφοτέρων ὑπὸ τὸν τῆς γαστρὸς τόπον ὑποπιπτόντων. Εἰ δ᾽ εἰς τὸ ὄπισθεν καθάπερ καὶ νῦν κάμπτουσιν, οὐδὲν ἐμπόδιον αὐτοῖς γίγνεται πρὸς τὴν πορείαν, ἐν τῇ τοιαύτῃ κινήσει τῶν ποδῶν. Ἔτι τοῖς γε θηλαζομένοις αὐτῶν καὶ πρὸς τὴν τοιαύτην λειτουργίαν ἀναγκαῖον, ἢ βέλτιόν γ᾽, οὕτω κεκάμφθαι τὰ σκέλη. Οὐ γὰρ ῥάδιον τὴν κάμψιν ποιουμένων ἐντὸς, ὑφ᾽ αὐτὰ ἔχειν τὰ τέκνα καὶ σκεπάζειν.

CAPUT XIII.

Ὄντων δὲ τεττάρων τρόπων τῆς κάμψεως κατὰ τοὺς συνδέσμους· (ἀνάγκη γὰρ κάμπτειν, ἢ ἐπὶ τὸ κοῖλον καὶ τὰ πρόσθια καὶ ὀπίσθια, καθάπερ ἐφ᾽ οἷς *A*· ἢ ἐπὶ τοὐναντίον ἐπὶ τὸ κυρτὸν, ἐφ᾽ οἷς *B*· ἢ ἀντεστραμμένως μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ, ἀλλὰ τὰ μὲν πρόσθια ἐπὶ τὸ κυρτὸν, τὰ δ᾽ ὀπίσθια ἐπὶ τὸ κοῖλον, καθάπερ

ἐφ᾽ οἷς τὸ Γ· ἢ τοὐναντίον τούτοις, τὰ μὲν κυρτὰ πρὸς ἄλληλα· τὰ δὲ κοῖλα ἐκτὸς, καθάπερ ἔχει ἐφ᾽ οἷς τὸ Δ·) ὡς μὲν ἔχει ἐφ᾽ οἷς τὸ Α ἢ τὸ Β, οὐθὲν κάμπτεται οὔτε τῶν διπόδων, οὔτε τῶν τετραπόδων· ὡς δὲ τὸ Γ, τὰ τετράποδα· ὡς δὲ τὸ Δ, τῶν μὲν τετραπόδων οὐδὲν, πλὴν ὁ ἐλέφας· ὁ δ᾽ ἄνθρωπος τοὺς βραχίονας καὶ τὰ σκέλη· τοὺς μὲν γὰρ ἐπὶ τὸ κοῖλον κάμπτει, τὰ δὲ σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτόν. Ἀεὶ δ᾽ ἐναλλὰξ ἐναντίως ἔχει τὰ κῶλα τὰς κάμψεις τοῖς ἀνθρώποις, οἷον τὸ ὠλέκρανον ἐπὶ τὸ κοῖλον· ὁ δὲ καρπὸς τῆς χειρὸς ἐπὶ τὸ κυρτόν· καὶ πάλιν ὁ ὦμος ἐπὶ τὸ κυρτόν. Ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν σκελῶν, ὁ μηρὸς ἐπὶ τὸ κοῖλον· τὸ δὲ γόνυ, ἐπὶ τὸ κυρτόν· ὁ δὲ ποὺς, τοὐναντίον ἐπὶ τὸ κοῖλον. Καὶ τὰ κάτω δὴ πρὸς τὰ ἄνω, φανερὸν ὅτι ἐναντίως· ἡ γὰρ ἀρχὴ ὑπεναντίως· ὁ μὲν ὦμος, ἐπὶ τὸ κυρτόν· ὁ δὲ μηρὸς, ἐπὶ τὸ κοῖλον. Καὶ τὸ μὲν ὠλέκρανον, ἐπὶ τὸ κοῖλον· τὸ δὲ γόνυ, ἐπὶ τὸ κυρτόν· ὁ δὲ πούς, τοὐναντίον, ἐπὶ τὸ κοῖλον. Αἱ μὲν οὖν κάμψεις τῶν σκελῶν τοῦτον τὸν τρόπον ἔχουσι, καὶ διὰ ταύτας τὰς αἰτίας.

CAPUT XIV.

Κινεῖται δὲ τὰ ὀπίσθια πρὸς τὰ ἔμπροσθεν, κατὰ διάμετρον. Μετὰ γὰρ τὸ δεξιὸν τῶν ἔμπροσθεν, τὸ ἀριστερὸν τῶν ὄπισθεν κινοῦσιν· εἶτα τὸ ἀριστερὸν τῶν ἔμπροσθεν· μετὰ δὲ τοῦτο, τὸ δεξιὸν τῶν ὄπισθεν. Αἴτιον δ᾽, ὅτι εἰ μὲν τὰ ἔμπροσθεν ἅμα καὶ πρῶτον, διέσπαστο ἄν, ἢ καὶ προπετὴς ἐγίνετο ἡ βάδισις, καὶ οἷον ἐφελκομένοις τοῖς ὄπισθεν τῇ τάσει. Ἔτι δ᾽ οὐ πορεία, ἀλλὰ ἅλσις τὸ τοιοῦτον. Χα-

λεπὸν δὲ συνεχῆ ποιεῖσθαι τὴν μεταβολήν, ἀλλόμενον. Σημεῖον δέ· ταχὺ γὰρ ἀπαγορεύουσι καὶ νῦν τῶν ἵππων ὅσοι τὸν τρόπον τοιοῦτον ποιοῦνται τὴν κίνησιν, οἷον οἱ πομπεύοντες. Χωρὶς μὲν οὖν τοῖς ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν, διὰ ταῦτα οὐ ποιοῦνται τὴν κίνησιν. Εἰ δὲ τοῖς δεξιοῖς ἀμφοτέροις πρώτοις, ἔξω ἂν ἐγίγνοντο τῶν ἐρεισμάτων καὶ ἀνέπιπτον. Εἰ δὴ ἀνάγκη μὲν, ἢ τούτων τῶν τρόπων ὁποτερονοῦν ποιεῖσθαι τὴν κίνησιν, ἢ κατὰ διάμετρον, μὴ ἐνδέχεται δὲ ἐκείνων μηδέτερον, ἀνάγκη κινεῖσθαι κατὰ διάμετρον. Οὕτω γὰρ κινούμενα ὥσπερ εἴρηται, οὐδέτερα τούτων οἷόν τε πάσχειν. Καὶ διὰ τοῦτο οἱ ἵπποι καὶ ὅσα τοιαῦτα, ἵσταται προβεβηκότα κατὰ διάμετρον, καὶ οὐ τοῖς δεξιοῖς ἢ τοῖς ἀριστεροῖς ἀμφοτέροις ἅμα. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὅσα πλείους ἔχει πόδας τεττάρων, ποιεῖται τὴν κίνησιν. Ἀεὶ γὰρ ἐν τοῖς τέτταρσι τοῖς ἐφεξῆς τὰ ὀπίσθια πρὸς τὰ ἔμπροσθεν κινεῖται κατὰ διάμετρον. Δῆλον δ᾽ ἐπὶ τοῖς βραδέως κινουμένοις. Καὶ οἱ καρκίνοι γὰρ τὸν αὐτὸν τρόπον κινοῦνται. Τῶν πολυπόδων γάρ εἰσιν. Ἀεὶ γὰρ οὗτοι κατὰ διάμετρον κινοῦνται, ἐφ᾽ ὅπερ ἂν ποιῶνται τὴν πορείαν. Ἰδίως γὰρ τοῦτο τὸ ζῶον ποιεῖται τὴν κίνησιν. Μόνον γὰρ οὐ κινεῖται ἐπὶ τὸ πρόσθεν τῶν ζώων, ἀλλ᾽ ἐπὶ τὸ πλάγιον. Ἀλλ᾽ ἐπεὶ τοῖς ὄμμασι διώρισται τὸ πρόσθεν, ἡ φύσις πεποίηκεν ἀκολουθεῖν δυναμένους τοὺς ὀφθαλμοὺς τοῖς κώλοις. Κινοῦνται γὰρ εἰς τὸ πλάγιον αὐτοῖς. Ὥστε τρόπον τινὰ καὶ τοὺς καρκίνους κινεῖσθαι διὰ τοῦτο ἐπὶ τὸ ἔμπροσθεν.

CAPUT XV.

Οἱ δ᾽ ὄρνιθές τὰ σκέλη, καθάπερ τὰ τετράποδα κάμπτουσι. Τρόπον γάρ τινα παραπλησίως ἡ φύσις αὐτῶν ἔχει. Τοῖς γὰρ ὄρνισιν αἱ πτέρυγες ἀντὶ τῶν προσθίων σκελῶν εἰσι. Διὸ κεκαμμέναι τὸν αὐτόν εἰσι τρόπον, ὥσπερ ἐκείνοις τὰ πρόσθια σκέλη· ἐπεὶ τῆς ἐν τῇ πορείᾳ κινήσεως τούτοις ἀπὸ τῶν πτερύγων ἡ κατὰ φύσιν ἀρχὴ τῆς μεταβολῆς. Πτῆσις γάρ ἐστιν ἡ τούτων οἰκεία κίνησις. Διόπερ ἀφαιρεθεισῶν τούτων, οὔθ᾽ ἑστάναι, οὔτε προϊέναι δύναιτ᾽ ἂν οὐθεὶς ὄρνις. Ἔτι δίποδος ὄντος καὶ οὐκ ὀρθοῦ, καὶ τὰ ἔμπροσθεν μέρη τοῦ σώματος κουφότερα ἔχοντος, ἢ ἀναγκαῖον, ἢ βέλτιον πρὸς τὸ ἑστάναι δύνασθαι τὸν μηρὸν οὕτως ὑποκείμενον ἔχειν· λέγω δ᾽ ὅτι εἰς τὸ ὄπισθεν πεφυκότα. Ἀλλὰ μὴν εἰ ἔδει τοῦτον ἔχειν τὸν τρόπον, ἀνάγκη τὴν κάμψιν ἐπὶ τὸ κοῖλον γίνεσθαι τοῦ σκέλους, καθάπερ τοῖς τετράποσιν ἐπὶ τῶν ὀπισθίων διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ἥνπερ εἴπομεν ἐπὶ τῶν τετραπόδων καὶ ζωοτόκων. Ὅλως δὲ οἵ τε ὄρνιθες καὶ τὰ ὁλόπτερα τῶν πετομένων, καὶ τὰ ἐν τῷ ὑγρῷ νευστικά, ὅσα αὐτῶν δι᾽ ὀργάνων ποιεῖται τὴν ἐπὶ τοῦ ὑγροῦ πορείαν, οὐ χαλεπὸν ἰδεῖν, ὅτι βέλτιον ἐκ πλαγίου τὴν τῶν εἰρημένων μερῶν πρόσφυσιν ἔχειν, καθάπερ καὶ φαίνεται νῦν ὑπάρχειν αὐτοῖς, ἐπί τε τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ὁλοπτέρων. Ταὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων. Τοῖς μὲν γὰρ ὄρνισιν αἱ πτέρυγες, τοῖς δ᾽ ἐνύδροις τὰ πτερύγια. Τὰ δὲ πτίλα τοῖς ὁλοπτέροις ἐκ τοῦ πλαγίου προσπέφυκεν. Οὕτω γὰρ ἂν τάχιστα καὶ ἰσχυρότατα διαστέλλοντα, τὰ μὲν τὸν ἀέρα, τὰ δὲ τὸ ὑγρὸν, ποιοῖτο τὴν κίνησιν.

Εἰς γὰρ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν τὰ μόρια τοῦ σώματος ἐπακολουθοίη ἂν ὑπείκοντι φερόμενα, τὰ μὲν ἐν τῷ ὑγρῷ, τὰ δ' ἐν τῷ ἀέρι. Τὰ δὲ τρωγλόδυτα τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων, οἷον οἵ τε κροκόδειλοι, καὶ σαῦροι, καὶ ἀσκαλαβῶται, καὶ ἐμύδες τε καὶ χελῶναι, πάντα ἐκ τοῦ πλαγίου προσπεφυκότα τὰ σκέλη ἔχει, καὶ ἐπὶ τῇ γῇ κατατεταμένα, καὶ κάμπτει εἰς τὸ πλάγιον, διὰ τὴν τῆς ὑποδύσεως ῥᾳστώνην, καὶ πρὸς τὴν ἐπὶ τοῖς ᾠοῖς ἐφεδρείαν καὶ φυλακήν. Ἔξω δ' ὄντων αὐτῶν, ἀναγκαῖον τοὺς μηροὺς προστέλλοντα καὶ ὑποτιθέμενα ὑφ' ἑαυτά, τὸν μετεωρισμὸν τοῦ σώματος ποιεῖσθαι. Τούτου δὲ γινομένου κάμπτειν αὐτὰ οὐχ οἷόν τε ἄλλως, ἢ ἔξω.

CAPUT XVI.

Τὰ δ' ἄναιμα τῶν ὑποπόδων, ὅτι μὲν πολύποδά ἐστι καὶ οὐθὲν αὐτῶν ἐστι τετράπουν, πρότερον ἡμῖν εἴρηται. Διότι δ' αὐτῶν ἀναγκαῖον ἦν, πλὴν τῶν ἐσχάτων, ἔκ τε τοῦ πλαγίου προσπεφυκέναι, καὶ εἰς τὸ ἄνω τε τὰς καμπὰς ἔχειν, καὶ αὐτὰ ὑπόβλαισα εἶναι εἰς τὸ ὄπισθεν, φανερόν. Ἁπάντων γὰρ τῶν τοιούτων ἀναγκαῖόν ἐστι τὰ μέσα τῶν σκελῶν, καὶ ἡγούμενα εἶναι καὶ ἑπόμενα. Εἰ οὖν τοῦτο αὐτοῖς ἦν, ἔδει αὐτὰ καὶ εἰς τὸ ἔμπροσθεν καὶ εἰς τὸ ὄπισθεν τὴν καμπὴν ἔχειν· διὰ μὲν τὸ ἡγεῖσθαι, εἰς τὸ ἔμπροσθεν· διὰ δὲ τὸ ἀκολουθεῖν, εἰς τὸ ὄπισθεν. Ἐπεὶ δ' ἀμφότερα συμβαίνειν ἀναγκαῖον αὐτοῖς, διὰ τοῦτο βεβλαισῶσθαί τε καὶ εἰς τὸ πλάγιον ἔχειν τὰς καμπάς, πλὴν τῶν ἐσχάτων. Ταῦτα δ' ὥσπερ πέφυκε μᾶλλον, τὰ μὲν ὡς ἑπόμενα, τὰ δ' ὡς ἡγούμενα. Ἔτι δὲ κέκαμπται τὸν τρόπον τοῦτον, καὶ διὸ τὸ πλῆθος

τῶν σκελῶν. Ἧττον γὰρ οὕτως ἂν ἐν τῇ πορείᾳ ἐμπόδιά τε αὐτὰ αὑτοῖς εἴη καὶ προσκόπτοι. Ἥ τε βλαισότης αὐτῶν ἐστι, διὰ τὸ τρωγλόδυτα εἶναι ἢ πάντα, ἢ τὰ πλεῖστα. Οὐ γὰρ οἷόν τε ὑψηλὰ εἶναι [τὰ ζῶντα] τὸν τρόπον τοῦτον. Οἱ δὲ καρκίνοι τῶν πολυπόδων περιττότατοι πεφύκασιν. Οὐ γὰρ εἰς τὸ πρόσθεν ποιοῦνται τὴν πορείαν· πλὴν (ὥσπερ εἴρηται πρότερον) πολλούς τε τοὺς ἡγουμένους ἔχουσι μόνοι τῶν ζώων. Τούτου δ᾿ αἴτιον ἡ σκληρότης τῶν ποδῶν, καὶ ὅτι χρῶνται οὐ νεύσεως χάριν αὐτοῖς, ἀλλὰ πορείας· πεζεύοντα γὰρ διατελοῦσι. Πάντων μὲν οὖν τῶν πολυπόδων εἰς τὸ πλάγιον αἱ καμπαὶ, ὥσπερ καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα τρωγλόδυτα. Τοιαῦτα δ᾿ ἐστὶν, οἷον σαῦραι καὶ κροκόδειλοι, καὶ τὰ πολλὰ τῶν ᾠοτοκούντων· αἴτιον δ᾿, ὅτι τρωγλόδυτα, τὰ μὲν τοῖς τόκοις, τὰ δὲ καὶ τῷ βίῳ παντί. Ἀλλὰ τῶν μὲν ἄλλων βλαισοῦται τὰ κῶλα, διὰ τὸ μαλακὰ εἶναι· τῶν δὲ καράβων ὄντων σκληροδέρμων, οἱ πόδες εἰσὶν ἐπὶ τῷ νεῖν, καὶ οὐ τοῦ βαδίζειν χάριν. Τῶν δὲ καρκίνων ἡ κάμψις εἰς τὸ πλάγιον. Καὶ ἔτι βεβλαίσωται ὥσπερ τοῖς ᾠοτόκοις, καὶ τοῖς ἐναίμοις καὶ πολύποσι, διὰ τὸ σκληρόδερμα εἶναι τὰ κῶλα καὶ ὀστρακώδη, ὄντι οὐ νευστικῷ καὶ τρωγλοδύτῃ· πρὸς τῇ γῇ γὰρ ὁ βίος· καὶ στρογγύλος δὲ τὴν μορφὴν, καὶ οὐκ ἔχων ὀῤῥοπύγιον, ὥσπερ ὁ κάραβος. Πρὸς τὴν νεῦσιν γὰρ τοῖς καράβοις χρήσιμαν· ὁ δ᾿, οὐ νευστικός· καὶ ὅμοιον δὴ τῷ ὄπισθεν τὸ πλάγιον ἔχει μέρος, διὰ τὸ πολλοὺς ἔχειν τοὺς ἡγεμόνας πόδας. Τούτου δ᾿ αἴτιον, ὅτι οὐ κάμπτει εἰς τὸ πρόσθεν, οὐδὲ βεβλαίσωται. Τοῦ δὲ βεβλαισῶσθαι τὸ αἴτιον, εἴρηται πρό-

τερυν, ἡ σκληρότης, καὶ τὸ ὀστρακῶδες τοῦ δέρματος. Ἀνάγκη δὲ διὰ ταῦτα, πᾶσί τε προηγεῖσθαι, καὶ εἰς τὸ πλάγιον. Εἰς μὲν τὸ πλάγιον, ὅτι εἰς τὸ πλάγιον ἡ κάμψις· πᾶσι δὲ, ὅτι ἐνεπόδιζον ἂν οἱ ἠρεμοῦντες πόδες τοῖς κινουμένοις. Οἱ δὲ ψηττοειδεῖς τῶν ἰχθύων, ὥσπερ οἱ ἑτερόφθαλμοι βαδίζουσιν, οὕτω νέουσι· διέστραπται γὰρ αὐτῶν ἡ φύσις. Οἱ δὲ στεγανόποδες τῶν ὀρνίθων νέουσι τοῖς ποσί· διὰ μέντοι τὸ τὸν ἀέρα δέχεσθαι καὶ ἀναπνεῖν, δίποδές εἰσι· διά τε τὸ ἔχειν ἐν ὑγρῷ τὸν βίον, στεγανόποδες. Ἀντὶ πτερυγίων γὰρ χρήσιμοι οἱ πόδες αὐτοῖς, τοιοῦτοι ὄντες. Ἔχουσι δὲ τὰ σκέλη οὐχ ὥσπερ οἱ ἄλλοι κατὰ μέσον, ἀλλ' ὄπισθεν μᾶλλον. Βραχυσκελῶν γὰρ αὐτῶν ὄντων, ὄπισθεν ὄντα πρὸς τὴν νεῦσιν χρήσιμα. Βραχυσκελεῖς δ' εἰσὶν οἱ τοιοῦτοι, διὰ τὸ ἀπὸ τοῦ μήκους τῶν σκελῶν ἀφελοῦσαν τὴν φύσιν, προσθεῖναι εἰς τοὺς πόδας, καὶ ἀντὶ τοῦ μήκους πάχος ἀποδοῦναι τοῖς σκέλεσι, καὶ πλάτος τοῖς ποσί. Χρήσιμοι γὰρ παχεῖς ὄντες μᾶλλον ἢ μακροὶ, πρὸς τὸ ἀποβιάζεσθαι τὸ ὑγρὸν, ὅταν νέωσιν.

CAPUT XVIII.

Εὐλόγως δὲ καὶ τὰ μὲν πτηνὰ πόδας ἔχει· οἱ δ' ἰχθύες ἄποδες. Τοῖς μὲν γὰρ ὁ βίος ἐν τῷ ξηρῷ· μετέωρον δ' ἀεὶ μένειν ἀδύνατον· ὥστ' ἀνάγκη πόδας ἔχειν· τοῖς δ' ἰχθύσιν ἐν τῷ ὑγρῷ ὁ βίος, καὶ τὸ ὕδωρ δέχονται, οὐ τὸν ἀέρα. Τὰ μὲν οὖν πτερύγια χρήσιμα πρὸς τὸ νεῖν, οἱ δὲ πόδες ἄχρηστοι. Εἰ δ' ἄμφω εἶχον, ἄναιμοι ἂν ἦσαν. Ὁμοίως δ' ἔχουσιν οἱ ὄρνιθες τρόπον τινὰ τοῖς ἰχθύσι. Τοῖς μὲν γὰρ ὄρνισιν, ἄνω αἱ πτέρυγές εἰσι. Τοῖς δὲ, πτερύγια

δύο ἐν τῷ πρανεῖ. Καὶ τοῖς μὲν, ἐν τοῖς ὑπτίοις οἱ πόδες· τοῖς δὲ, ἐν τοῖς ὑπτίοις, καὶ ἐγγὺς τῶν πρανῶν πτερύγια τοῖς πλείστοις. Καὶ οἱ μὲν, ὀῤῥοπύγιον ἔχουσιν· οἱ δ', οὐραῖον.

CAPUT XIX.

Περὶ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων ἀπορήσειεν ἄν τις, τις ἡ κίνησις, καὶ εἰ μὴ ἔχουσι δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν, πόθεν κινοῦνται. Φαίνονται δὲ κινούμενα. Ἢ ὥσπερ ἀνάπηρον δεῖ τιθέναι πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος, καὶ κινεῖσθαι ὁμοίως, οἷον εἴ τις τῶν ὑποπόδων ἀποκόψειε τὰ σκέλη· ὥσπερ ἡ φώκη καὶ ἡ νυκτερίς. Καὶ γὰρ ταῦτα, τετράποδα, κακῶς δ' ἐστι. Τὰ δ' ὀστρακόδερμα κινεῖται μὲν, κινεῖται δὲ παρὰ φύσιν. Οὐ γάρ ἐστι κινητικά· ἀλλ' ὡς μόνιμα καὶ προσπεφυκότα, κινητικά· ὡς δὲ πορευτικὰ, μόνιμα. Ἔχουσι δὲ φαύλως καὶ οἱ κάρκινοι τὰ δεξιὰ, ἐπεὶ ἔχουσι. Δηλοῖ δ' ἡ χηλή. Μείζων γὰρ καὶ ἰσχυροτέρα ἡ δεξιὰ, ὡς βουλομένων διωρίσθαι τῶν ἀριστερῶν καὶ τῶν δεξιῶν. Περὶ μὲν οὖν μορίων, τῶν τ' ἄλλων αὐτῶν, καὶ τῶν περὶ τὴν πορείαν τῶν ζώων, καὶ περὶ πᾶσαν τὴν κατὰ τόπον μεταβολὴν, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. Τούτων δὲ διωρισμένων, ἐχόμενόν ἐστι θεωρῆσαι περὶ ψυχῆς.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ
ΤΗΣ ΚΟΙΝΗΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ
ΚΙΝΗΣΕΩΣ.

CAPUT I.

Περὶ δὲ κινήσεως τῆς τῶν ζώων, ὅσα μὲν περὶ ἕκαστον αὐτῶν ὑπάρχει γένος, καὶ τίνες διαφοραὶ, καὶ τίνες αἰτίαι τῶν καθ᾽ ἕκαστον συμβεβηκότων αὐτοῖς, ἐπισκεπτέον περὶ ἁπάντων ἐν ἑτέροις. Ὅλως δὲ περὶ τῆς κοινῆς αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι κίνησιν ὁποιανοῦν (τὰ μὲν γὰρ πτήσει κινεῖται, τὰ δὲ νεύσει, τὰ δὲ πορείᾳ τῶν ζώων, τὰ δὲ κατ᾽ ἄλλους τρόπους τοιούτους) ἐπισκεπτέον νῦν. Ὅτι μὲν οὖν ἀρχὴ τῶν ἄλλων κινήσεων, τὸ αὐτὸ ἑαυτὸ κινοῦν, τοῦτο δὲ ἀκίνητον, καὶ ὅτι τὸ πρότερον κινοῦν ἀναγκαῖον ἀκίνητον εἶναι, διώρισται πρότερον, ὅτε καὶ περὶ κινήσεως ἀϊδίου, πότερόν ἐστιν ἢ οὐκ ἔστι, καὶ εἰ ἔστι, τίς ἐστι. Δεῖ δὲ τοῦτο μὴ μόνον τῷ λόγῳ καθόλου λαβεῖν, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν καθ᾽ ἕκαστα καὶ τῶν αἰσθητῶν, δι᾽ ἅπερ καὶ τοὺς καθόλου ζητοῦμεν λόγους, καὶ ἐφ᾽ ὧν ἐφαρμόττειν οἰόμεθα δεῖν αὐτούς. Φανερὸν γὰρ καὶ ἐπὶ τουτων, ὅτι ἀδύνατον κινεῖσθαι μηδενὸς ἠρεμοῦντος,

πρῶτον μὲν ἐν αὐτοῖς τοῖς ζώοις. Δεῖ γάρ, ἂν κινῆταί τι τῶν μορίων, ἠρεμεῖν τι· καὶ διὰ τοῦτο αἱ καμπαὶ τοῖς ζώοις εἰσίν. Ὥσπερ γὰρ κέντρῳ χρῶνται ταῖς καμπαῖς, καὶ γίνεται τὸ ὅλον μέρος, ἐν ᾧ ἐστιν ἡ καμπὴ, καὶ ἓν καὶ δύο, καὶ εὐθὺ καὶ καμπτὸν, μεταβάλλον δυνάμει καὶ ἐνεργείᾳ διὰ τὴν καμπήν. Καμπτομένου δὲ καὶ κινουμένου, τὸ μὲν κινεῖται σημεῖον, τὸ δὲ μένει ἐν ταῖς καμπαῖς· ὥσπερ ἂν, εἰ τῆς διαμέτρου ἡ μὲν Α καὶ ἡ Δ μένοι, ἡ δὲ Β κινοῖτο, καὶ γίνοιτο ἡ ΑΓ. Ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν δοκεῖ πάντα τρόπον ἀδιαίρετον εἶναι τὸ κέντρον. Καὶ γὰρ τὸ κινεῖσθαι, ὥς φασι, πλάττουσιν ἐπ' αὐτῶν. Οὐ γὰρ κινεῖται τῶν μαθηματικῶν οὐδέν. Τὰ δ' ἐν ταῖς καμπαῖς δυνάμει καὶ ἐνεργείᾳ γίνεται ὁτὲ μὲν ἓν, ὁτὲ δὲ διαιρετά. Ἀλλ' οὖν ἡ ἀρχὴ, ᾗ ἀρχὴ, ἠρεμεῖ, κινουμένου τοῦ μορίου τοῦ κάτωθεν· οἷον τοῦ μὲν βραχίονος κινουμένου, τὸ ὠλέκρανον· ὅλου δὲ τοῦ κώλου, ὁ ὦμος· καὶ τῆς μὲν κνήμης, τὸ γόνυ· ὅλου δὲ τοῦ σκέλους, τὸ ἰσχίον. Ὅτι μὲν οὖν καὶ ἐν αὐτῷ ἕκαστόν τι δεῖ ἔχειν ἠρεμοῦν, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ κινουμένου ἐστὶ, καὶ πρὸς ὃ ἀπερειδόμενον, καὶ ὅλον ἀθρόον κινηθήσεται, καὶ κατὰ μέρος, φανερόν.

CAPUT II.

Ἀλλὰ πᾶσα καὶ ἐν αὐτῷ ἠρεμία ἄκυρος ὅμως, ἂν μή τι ἔξωθεν ᾖ ἁπλῶς ἠρεμοῦν καὶ ἀκίνητον. Ἄξιον δὲ ἐπιστήσαντας ἐπισκέψασθαι περὶ τοῦ λεχθέντος. Ἔχει γὰρ τὴν θεωρίαν, οὐ μόνον ὅσον ἐπὶ τὰ ζῶα συντείνουσαν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν τοῦ παντὸς κίνησιν καὶ φοράν. Ὥσπερ γὰρ [καὶ] ἐν αὐτῷ δεῖ τι ἀκίνητον εἶναι, εἰ μέλλει κινεῖσθαι, οὕτως ἔτι μᾶλ-

λον ἔξω δεῖ τι εἶναι τοῦ ζώου ἀκίνητον, πρὸς ὃ ἀπερειδόμενον κινεῖται τὸ κινούμενον. Εἰ γὰρ ὑποδώσει ἀεὶ, οἷον τοῖς μυσὶ τοῖς ἐν τῇ γῇ, ἢ τοῖς ἐν τῇ ἄμμῳ πορευομένοις, οὐ πρόεισιν, οὐδ' ἔσται οὔτε πορεία, εἰ μὴ ἡ γῆ μένοι· οὔτε πτῆσις ἢ νεῦσις, εἰ μὴ ὁ ἀὴρ ἢ ἡ θάλαττα ἀντερείδοι. Ἀνάγκη δὲ ἕτερον εἶναι τοῦτο τοῦ κινουμένου, καὶ ὅλον ὅλου, καὶ μόριον μηδὲν εἶναι τοῦ κινουμένου τὸ οὕτως ἀκίνητον. Εἰ δὲ μὴ, οὐ κινηθήσεται. Μαρτύριον δὲ τούτου τὸ ἀπορούμενον, διὰ τί ποτε τὸ πλοῖον μὲν ἔξωθεν, ἄν τις ὠθῇ τῷ κοντῷ τὸν ἱστὸν, ἤ τι ἄλλο προσβάλλων μόριον, κινεῖ ῥᾳδίως· ἐὰν δ' ἐν αὐτῷ τις ὢν τῷ πλοίῳ, τοῦτο πειρᾶται πράττειν, οὐκ ἂν κινήσειεν, οὔτ' ἂν ὁ Τιτυὸς, οὔθ' ὁ Βορέας πνέωσιν ἔσωθεν ἐκ τοῦ πλοίου, εἰ τύχοι τις πνέων τὸν τρόπον τοῦτον, ὅνπερ οἱ γραφεῖς ποιοῦσιν. Ἐξ αὐτοῦ γὰρ τὸ πνεῦμα ἀφιέντα γράφουσιν. Ἐάν τε γὰρ ἠρέμα ῥίπτῃ τὸ πνεῦμα, ἐάν τε ἰσχυρῶς, οὕτως ὥστ' ἄνεμον ποιεῖν τὸν μέγιστον, ἐάν τε ἄλλό τι ᾖ τὸ ῥιπτούμενον ἢ ὠθούμενον, ἀνάγκη πρῶτον μὲν πρός ἠρεμοῦν τι τῶν αὐτοῦ μορίων ἀπερειδόμενον ὠθεῖν, εἶτα πάλιν τοῦτο τὸ μόριον, ἢ αὐτὸ, ἢ οὗ τυγχάνει μόριον ὂν, πρὸς τὸν ἔξωθέν τι ἀποστηριζόμενον μένειν. Ὁ δὲ τὸ πλοῖον ὠθῶν ἐν τῷ πλοίῳ αὐτὸς ὢν, καὶ ἀποστηριζόμενος εἰς τὸ πλοῖον, εὐλόγως οὐ κινεῖ τὸ πλοῖον, διὰ τὸ ἀναγκαῖον εἶναι πρὸς ὃ ἀποστηρίζεται μένειν. Συμβαίνει δὲ αὐτῷ τὸ αὐτὸ, ὅ, τε κινεῖται, καὶ πρὸς ὃ ἀποστηρίζεται. Ἔξωθεν δὲ ὠθῶν, ἢ ἕλκων, κινεῖ. Οὐδὲν γὰρ μέρος ἡ γῆ τοῦ πλοίου.

CAPUT III.

Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, ἆρ' εἴ τι κινεῖ τὸν ὅλον οὐρανόν, εἶναί τε δεῖ ἀκίνητον, καὶ τοῦτο μηθὲν εἶναι τοῦ οὐρανοῦ μόριον, μηδ' ἐν τῷ οὐρανῷ. Εἴτε γὰρ αὐτὸ κινούμενον κινεῖ αὐτόν, ἀνάγκη τινὸς ἀκινήτου θιγγάνον κινεῖν, καὶ τοῦτο μηδὲν εἶναι μόριον τοῦ κινοῦντος· εἴτ' εὐθὺς ἀκίνητόν ἐστι τὸ κινοῦν, ὁμοίως οὐδὲν ἔσεσθαι τοῦ κινουμένου μόριον. Καὶ τοῦτό γ' ὀρθῶς λέγουσιν οἱ λέγοντες, ὅτι κύκλῳ φερομένης τῆς σφαίρας, οὐδ' ὁτιοῦν μένει μόριον. Ἢ γὰρ ὅλην ἀναγκαῖον μένειν ἦν, ἢ διασπᾶσθαι τὸ συνεχὲς αὐτῆς. Ἀλλ' ὅτι τοὺς πόλους οἴονταί τινα δύναμιν ἔχειν, οὐθὲν ἔχοντας μέγεθος, ἀλλ' ὄντας ἔσχατα καὶ στιγμάς, οὐ καλῶς. Πρὸς γὰρ τὸ μηδεμίαν οὐσίαν εἶναι τῶν τοιούτων μηδενός, καὶ κινεῖσθαι μίαν κίνησιν ὑπὸ δυοῖν, ἀδύνατον· τοὺς δὲ πόλους δύο ποιοῦσιν. Ὅτι μὲν οὖν ἔχει τι καὶ πρὸς τὴν ὅλην φύσιν οὕτως, ὥσπερ ἡ γῆ πρὸς τὰ ζῷα, καὶ τὰ κινούμενα δι' αὐτῶν, ἐκ τῶν τοιούτων ἄν τις διαπορήσειεν. Οἱ δὲ μυθικοὶ τὸν Ἄτλαντα ποιοῦντες ἐπὶ τῆς γῆς ἔχοντα τοὺς πόδας, δόξαιεν ἂν ἀπὸ διανοίας εἰρηκέναι τὸν μῦθον· ὡς τοῦτον ὥσπερ διάμετρον ὄντα, καὶ στρέφοντα τὸν οὐρανὸν περὶ τοὺς πόλους. Τοῦτο δ' ἂν συμβαίνοι κατὰ λόγον, διὰ τὸ τὴν γῆν μένειν. Ἀλλὰ τοῖς ταῦτα λέγουσιν ἀναγκαῖον φάναι, μηθὲν εἶναι μόριον αὐτὴν τοῦ παντός. Πρὸς δὲ τούτοις δεῖ τὴν ἰσχὺν ἰσάζειν τοῦ κινοῦντος, καὶ τὴν τοῦ μένοντος. Ἔστι γὰρ τὸ πλῆθος ἰσχύος καὶ δυνάμεως, καθ' ἣν μένει τὸ μένον, ὥσπερ καὶ καθ' ἣν κινεῖ τὸ κινούμενον· καὶ ἔστι τις ἀναλογία ἐξ ἀνάγκης, ὥσπερ τῶν ἐναν-

τίων κινήσεων, οὕτω καὶ τῶν ἠρεμιῶν. Καὶ αἱ μὲν ἴσαι, ἀπαθεῖς ὑπ' ἀλλήλων, κρατοῦνται δὲ κατὰ τὴν ὑπεροχήν. Διόπερ εἴτε Ἄτλας, εἴτε τι τοιοῦτόν ἐστιν ἕτερον τὸ κινοῦν τῶν ἐντὸς, οὐδὲν μᾶλλον ἀντερεῖν δεῖ τῆς μονῆς, ἣν ἡ γῆ τυγχάνει μένουσα· ἢ κινηθήσεται ἡ γῆ ἀπὸ τοῦ μέσου, καὶ ἐκ τοῦ αὐτῆς τόπου. Ὡς γὰρ τὸ ὠθοῦν ὠθεῖ, οὕτω τὸ ὠθούμενον ὠθεῖται· καὶ ὁμοίως κατ' ἰσχύν. Κινεῖ δὲ τὸ ἠρεμοῦν πρῶτον· ὥστε μᾶλλον καὶ πλείων ἡ ἰσχὺς, ἢ ὁμοία καὶ ἴση τῆς ἠρεμίας. Ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ τοῦ κινουμένου μὲν, μὴ κινοῦντος δέ. Τοσαύτην δὲ δεήσει τὴν δύναμιν εἶναι τῆς γῆς ἐν τῷ ἠρεμεῖν, ὅσην ὅ, τε πᾶς οὐρανὸς ἔχει, καὶ τὸ κινοῦν αὐτόν. Εἰ δὲ τοῦτο ἀδύνατον, ἀδύνατον καὶ τὸ κινεῖσθαι τὸν οὐρανὸν ὑπό τινος τοιούτου τῶν ἐντός.

CAPUT IV.

Ἔστι δέ τις ἀπορία περὶ τὰς κινήσεις τῶν τοῦ οὐρανοῦ μορίων, ἣν ὡς οὖσαν οἰκείαν τοῖς εἰρημένοις, ἐπισκέψαιτ' ἄν τις. Ἐὰν γάρ τις ὑπερβάλλῃ τῇ δυνάμει τῆς κινήσεως τὴν τῆς γῆς ἠρεμίαν, δῆλον ὅτι κινήσει αὐτὴν ἀπὸ τοῦ μέσου. Καὶ ἡ ἰσχὺς δὲ ἀφ' ἧς αὕτη ἡ δύναμις, ὅτι οὐκ ἄπειρος, φανερόν. Οὐδὲ γὰρ ἡ γῆ ἄπειρος. Ὥστ' οὐδὲ τὸ βάρος αὐτῆς. Ἐπεὶ δὲ τὸ ἀδύνατον λέγεται πλεοναχῶς· (οὐ γὰρ ὡσαύτως τήν τε φωνὴν ἀδύνατον φαμὲν εἶναι ὁραθῆναι, καὶ τοὺς ἐπὶ τῆς σελήνης ὑφ' ἡμῶν· τὸ μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης, τὸ δὲ πεφυκὸς ὁρᾶσθαι, οὐκ ὀφθήσεται·) τὸν δὲ οὐρανὸν ἄφθαρτον εἶναι καὶ ἀδιάλυτον, οἰόμεθα μὲν ἐξ ἀνάγκης εἶναι· συμβαίνει δὲ κατὰ τοῦτον τὸν λόγον, οὐκ ἐξ ἀνάγκης. Πέφυκε γὰρ καὶ

ἐνδέχεται εἶναι κίνησιν μείζω, καὶ ἀφ' ἧς ἠρεμεῖ ἡ γῆ, καὶ ἀφ' ἧς κινοῦνται τὸ πῦρ καὶ τὸ ἄνω σῶμα. Εἰ μὲν οὖν εἰσιν αἱ ὑπερέχουσαι κινήσεις, διαλυθήσεται ταῦτα ὑπ' ἀλλήλων· εἰ δὲ μὴ εἰσὶ μὲν, ἐνδέχεται δ' εἶναι, (ἄπειρον γὰρ οὐκ ἐνδέχεται, διὰ τὸ μηδὲ σῶμα ἐνδέχεσθαι ἄπειρον εἶναι) ἐνδέχοιτ' ἂν διαλυθῆναι τὸν οὐρανόν. Τί γὰρ κωλύει τοῦτο συμβῆναι, εἴπερ μὴ ἀδύνατον; οὐκ ἀδύνατον δὲ, εἰ μήτ' ἀντικείμενον ἀναγκαῖον. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἀπορίας ταύτης ἕτερος ἔσται λόγος. Ἆρα δὲ δεῖ [ἀεὶ καὶ] ἀκίνητόν τι εἶναι, καὶ ἠρεμοῦν ἔξω τοῦ κινουμένου, μηδὲν ὂν ἐκείνου μόριον, ἢ οὔ; καὶ τοῦτο, πότερον καὶ ἐπὶ τοῦ παντὸς οὕτως ὑπάρχειν ἀναγκαῖον; Ἴσως γὰρ ἂν δόξειεν ἄτοπον εἶναι, εἰ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐντός. Διὸ δόξειεν ἂν τοῖς οὕτως ὑπολαμβάνουσιν, εὖ εἰρῆσθαι Ὁμήρῳ,

> Ἀλλ' οὐκ ἂν ἐρύσαιτ' ἐξ οὐρανόθεν πεδίονδε
> Ζῆν' ὕπατον μήστωρ', οὐδ' εἰ μάλα πολλὰ κάμοιτε,
> Πάντες δ' ἐξάπτεσθε θεοὶ, πᾶσαί τε θέαιναι.

Τὸ μὲν ὅλως ἀκίνητον, ὑπ' οὐδενὸς ἐνδέχεται κινηθῆναι· (ὅθεν λύεται καὶ ἡ πάλαι λεχθεῖσα ἀπορία, πότερον ἐνδέχεται, ἢ οὐκ ἐνδέχεται διαλυθῆναι τὴν τοῦ οὐρανοῦ σύστασιν, εἰ ἐξ ἀκινήτου ἤρτηται ἀρχῆς) ἐπὶ δὲ τῶν ζώων οὐ μόνον τὸ οὕτως ἀκίνητον δεῖ ὑπάρχειν, ἀλλὰ καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς κινουμένοις κατὰ τόπον, ὅσα κινεῖ αὐτὰ αὑτά. Δεῖ γὰρ αὐτῶν, τὸ μὲν κινεῖσθαι, τὸ δὲ ἠρεμεῖν, πρὸς ὃ ἀπερειδόμενον τὸ κινούμενον κινήσεται· οἷον ἄν τι κινῇ τῶν μορίων. Ἀπερείδεται γὰρ θάτερον ὡς πρὸς μένον θάτερον.

Περὶ δὲ τῶν ἀψύχων ὅσα κινεῖται, ἀπορήσειεν ἄν τις, πότερον ἅπαντ᾽ ἔχει ἐν ἑαυτοῖς καὶ τὸ ἠρεμοῦν καὶ τὸ κινοῦν, καὶ πρός τῶν ἔξω τὶ ἀπερείδεσθαι ἠρεμούντων, ἀνάγκη καὶ ταῦτα, ἢ ἀδύνατον· οἷον πῦρ, ἢ γῆν, ἢ τῶν ἀψύχων τι· ἀλλ᾽, ὑφ᾽ ὧν ταῦτα κινεῖται πρώτων. Πάντα γὰρ ὑπ᾽ ἄλλου κινεῖται τὰ ἄψυχα. Ἀρχὴ δὲ πάντων τῶν οὕτως κινουμένων, τὰ αὐτὰ αὑτὰ κινοῦντα. Τῶν δὲ τοιούτων, περὶ μὲν τῶν ζώων εἴρηται. Τὰ γὰρ τοιαῦτα πάντα, ἀνάγκη καὶ ἐν αὑτοῖς ἔχειν τὸ ἠρεμοῦν, καὶ ἔξω πρὸς ὃ ἀπερείδεται. Εἰ δέ τι ἐστὶν ἀνωτέρω καὶ πρῶτον κινοῦν, ἄδηλον, καὶ ἄλλος λόγος περὶ τῆς τοιαύτης ἀρχῆς. Τὰ δὲ ζῶα ὅσα κινεῖται, πάντα πρὸς τὰ ἔξω ἀπερειδόμενα κινεῖται, καὶ ἀναπνέοντα, καὶ ἐκπνέοντα. Οὐδὲ γὰρ διαφέρει μέγα ῥίψαι βάρος ἢ μικρόν· ὅπερ ποιοῦσιν οἱ πτύοντες, καὶ οἱ βήσσοντες, καὶ οἱ εἰσπνέοντες καὶ ἐκπνέοντες.

CAPUT V.

Πότερον δ᾽ ἐν τῷ αὐτὸ κινοῦντι κατὰ τόπον, μόνῳ δεῖ τι μένειν, ἢ καὶ ἐν τῷ ἀλλοιουμένῳ αὐτῷ ὑφ᾽ αὑτοῦ καὶ αὐξανομένῳ; Περὶ δὲ γενέσεως τῆς ἐξ ἀρχῆς καὶ τῆς φθορᾶς ἄλλος λόγος. Εἰ γάρ ἐστιν ἥνπερ φαμὲν πρώτη κίνησις γενέσεως καὶ φθορᾶς, αὕτη αἰτία ἂν εἴη, καὶ τῶν ἄλλων δὲ κινήσεων ἴσως πασῶν. Ὥσπερ δὲ ἐν τῷ ὅλῳ καὶ ἐν τῷ ζώῳ κίνησις πρώτη αὕτη, ὅταν τελεωθῇ· ὥστε καὶ αὐξήσεως, εἴ ποτε γένηται, αὐτὸ αὑτῷ αἴτιον καὶ ἀλλοιώσεως· εἰ δὲ μή, οὐκ ἀνάγκη. Αἱ δὲ πρῶται αὐξήσεις καὶ ἀλλοιώσεις, ὑπ᾽ ἄλλου γίνονται, καὶ δι᾽ ἑτέρων· γενέσεως δὲ καὶ φθορᾶς, οὐδαμῶς οἷόν τε αὐτὸ αἴτιον εἶναι

αὐτῷ οὐδέν. Προϋπάρχειν γὰρ δεῖ τὸ κινοῦν τοῦ κινουμένου, καὶ τὸ γεννῶν τοῦ γεννωμένου· αὐτὸ δὲ αὑτοῦ πρότερον οὐδέν ἐστι.

CAPUT VI.

Περὶ μὲν οὖν ψυχῆς, εἴτε κινεῖται ἢ μή, καὶ εἰ κινεῖται, πῶς κινεῖται, πρότερον εἴρηται ἐν τοῖς διωρισμένοις περὶ αὐτῆς. Ἐπεὶ δὲ τὰ ἄψυχα πάντα κινεῖται ὑφ᾽ ἑτέρων, περὶ μὲν τοῦ πρώτου κινουμένου καὶ ἀεὶ κινουμένου, τίνα τρόπον κινεῖται, καὶ πῶς κινεῖ τὸ πρώτως κινοῦν, διώρισται πρότερον ἐν τοῖς περὶ τῆς πρώτης φιλοσοφίας. Λοιπὸν δ᾽ ἐστὶ θεωρῆσαι πῶς ἡ ψυχὴ κινεῖ τὸ σῶμα, καὶ τίς ἀρχὴ τῆς τοῦ ζῴου κινήσεως. Τῶν γὰρ ἄλλων παρὰ τὴν τοῦ ὅλου κίνησιν, τὰ ἔμψυχα αἴτια τῆς κινήσεως, ὅσα μὴ κινεῖται ὑπ᾽ ἀλλήλων, διὰ τὸ προσκόπτειν ἀλλήλοις. Διὸ καὶ πέρας ἔχουσιν αὐτῶν πᾶσαι αἱ κινήσεις. Καὶ γὰρ καὶ αἱ τῶν ἐμψύχων. Πάντα γὰρ τὰ ζῷα καὶ κινεῖ καὶ κινεῖται ἕνεκά τινος. Ὥστε τοῦτ᾽ ἔστιν αὐτοῖς πάσης [τῆς] κινήσεως πέρας, τὸ οὗ ἕνεκα. Ὁρῶμεν δὲ καὶ τὰ κινοῦντα τὸ ζῷον, διάνοιαν, [καὶ αἴσθησιν,] καὶ φαντασίαν, καὶ προαίρεσιν, καὶ βούλησιν, καὶ θυμὸν, καὶ ἐπιθυμίαν· ταῦτα δὲ πάντα ἀνάγεται εἰς νοῦν καὶ ὄρεξιν. Καὶ γὰρ ἡ φαντασία καὶ ἡ αἴσθησις, τὴν αὐτὴν τῷ νῷ χώραν ἔχουσι. Κριτικὰ γὰρ πάντα· διαφέρουσι δὲ κατὰ τὰς εἰρημένας ἐν ἄλλοις διαφοράς. Βούλησις δὲ, καὶ θυμὸς, καὶ ἐπιθυμία, πάντα ὀρέξεις· ἡ δὲ προαίρεσις, κοινὸν διανοίας καὶ ὀρέξεως· ὥστε καὶ τὸ προαιρετόν. Οὐ πᾶν δὲ τὸ διανοητὸν, προαιρετὸν, ἀλλὰ τὸ τῶν πρακτῶν τέλος. Διὸ τὸ τοιοῦτόν ἐστι τῶν ἀγαθῶν, τὸ κινοῦν

ἀλλ᾽ οὐ πᾶν τὸ καλόν. Ἧι γὰρ ἕνεκα τούτου ἄλλο, καὶ ᾗ τέλος ἐστὶ τῶν ἄλλων τινὸς ἕνεκα ὄντων, ταύτῃ κινεῖ. Δεῖ δὲ τιθέναι καὶ τὸ φαινόμενον ἀγαθὸν, ἀγαθοῦ χώραν ἔχειν, καὶ τὸ ἡδύ. Φαινόμενον γάρ ἐστιν ἀγαθόν. Ὥστε δῆλον ὅτι, ἔστι μὲν ᾗ ὁμοίως κινεῖται τὸ ἀεὶ κινούμενον, ὑπὸ τοῦ ἀεὶ κινοῦντος, καὶ τῶν ζώων ἕκαστον· ἔστι δ᾽ ᾗ ὡς ἄλλως. Διὸ καὶ τὰ μὲν ἀεὶ κινεῖται, ἡ δὲ τῶν ζώων κίνησις ἔχει πέρας. Τὸ δὲ ἀΐδιον, καλὸν, καὶ τὸ ἀληθῶς καὶ πρότερον ἀγαθὸν· καὶ μὴ ποτὲ μὲν, ποτὲ δὲ μή· θειότερον καὶ τιμιώτερον, ἢ ὥστ᾽ εἶναί [τι]-πρότερον. Τὸ μὲν οὖν πρῶτον, οὐ κινούμενον κινεῖ· ἡ δ᾽ ὄρεξις καὶ τὸ ὀρεκτικὸν, κινούμενον κινεῖ. Τὸ δὲ τελευταῖον τῶν κινουμένων, οὐκ ἀνάγκη κινεῖν οὐδέν. Φανερὸν δὲ ἐκ τούτων, καὶ ὅτι εὐλόγως ἡ φορὰ τελευταία τῶν γινομένων ἐν τοῖς γινομένοις. Κινεῖται γὰρ καὶ πορεύεται τὸ ζῶον ὀρέξει ἢ προαιρέσει, ἀλλοιωθέντος τινὸς κατὰ τὴν αἴσθησιν ἢ τὴν φαντασίαν.

CAPUT VII.

Πῶς δὲ νοῶν, ὁτὲ μὲν πράττει, ὁτὲ δ᾽ οὐ πράττει· καὶ κινεῖται, ὁτὲ δ᾽ οὐ κινεῖται; Ἔοικε δὲ παραπλησίως συμβαίνειν καὶ περὶ τῶν ἀκινήτων διανοουμένοις καὶ συλλογιζομένοις. Ἀλλ᾽ ἐκεῖ μὲν θεώρημα τὸ τέλος· (ὅταν γὰρ τὰς δύο προτάσεις νοήσῃ, τὸ συμπέρασμα ἐνόησε καὶ συνέθηκεν) ἐνταῦθα δ᾽ ἐκ τῶν δύο προτάσεων τὸ συμπέρασμα γίνεται πρᾶξις· οἷον ὅταν νοήσῃ, ὅτι παντὶ βαδιστέον ἀνθρώπῳ, αὐτὸς δὲ ἄνθρωπος, βαδίζει εὐθέως. Ἂν δ᾽ ὅτι οὐδενὶ βαδιστέον νῦν ἀνθρώπῳ, αὐτὸς δὲ ἄνθρωπος, εὐθὺς ἠρεμεῖ· καὶ ταῦτα ἄμφω πράττει, ἂν μή τι κωλύῃ, ἢ ἀναγκάζῃ. Ποιη-

τέον μοι ἀγαθόν· οἰκία δὲ ἀγαθόν· ποιεῖ οἰκίαν εὐθύς. Σκεπάσματος δέομαι· ἱμάτιον δὲ σκέπασμα· ἱματίου δέομαι. Οὗ δέομαι, ποιητέον· ἱματίου δέομαι· ἱμάτιον ποιητέον. Καὶ τὸ συμπέρασμα, τὸ ἱμάτιον ποιητέον, πρᾶξίς ἐστι. Πράττει δὲ ἀπ' ἀρχῆς. Εἰ ἱμάτιον ἔσται, ἀνάγκη εἶναι τὸ πρῶτον. Εἰ δὲ τόδε, τόδε· καὶ τοῦτο πράττει εὐθύς. Ὅτι μὲν οὖν ἡ πρᾶξις τὸ συμπέρασμα, φανερόν. Αἱ δὲ προτάσεις αἱ ποιητικαὶ, διὰ δύο εἰδῶν γίνονται, διά τε τοῦ ἀγαθοῦ, καὶ διὰ τοῦ δυνατοῦ. Ὥσπερ δὲ τῶν ἐρωτώντων ἔνιοι, οὕτω τὴν ἑτέραν πρότασιν τὴν δήλην, οὐδ' ἡ διάνοια ἐφεστῶσα, σκοπεῖ οὐδέν· οἷον, εἰ τὸ βαδίζειν ἀγαθὸν ἀνθρώπῳ, ὅτι αὐτὸς ἄνθρωπος, οὐκ ἐνδιατρίβει. Διὸ καὶ ὅσα ἄλλα μὴ λογισάμενοι πράττομεν, ταχὺ πράττομεν. Ὅταν γὰρ ἐνεργήσῃ, ἢ τῇ αἰσθήσει πρὸς τὸ οὗ ἕνεκα, ἢ τῇ φαντασίᾳ, ἢ τῷ νῷ οὗ ὀρέγεται, εὐθὺς ποιεῖ. Ἀντ' ἐρωτήσεως γὰρ ἢ νοήσεως, ἡ τῆς ὀρέξεως γίνεται ἐνέργεια. Ποτέον μοι, ἡ ἐπιθυμία λέγει· τοδὶ δὲ ποτὸν, ἡ αἴσθησις εἶπεν, ἢ ἡ φαντασία ἢ ὁ νοῦς· εὐθὺς πίνει. Οὕτως μὲν οὖν ἐπὶ τὸ κινεῖσθαι καὶ πράττειν τὰ ζῶα ὁρμῶσι· τῆς μὲν ἐσχάτης αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι, ὀρέξεως οὔσης· ταύτης δὲ γινομένης ἢ δι' αἰσθήσεως, ἢ διὰ φαντασίας, καὶ νοήσεως. Τῶν δὲ ὀρεγομένων πράττειν, τὰ μὲν, δι' ἐπιθυμίαν, ἢ θυμόν· τὰ δὲ δι' ὄρεξιν ἢ βούλησιν· τὰ μὲν ποιοῦσι, τὰ δὲ πράττουσιν. Ὥσπερ δὲ τὰ αὐτόματα κινεῖται, μικρᾶς κινήσεως γινομένης, λυομένων τῶν στρεβλῶν, καὶ κρουόντων ἀλλήλας τὰς στρέβλας καὶ τὸ ἁμάξιον, ὅπερ ὀχούμενον αὐτὸ, κινεῖ εὐθὺ, καὶ πάλιν κύκλῳ κινεῖται, τῷ ἀνίσους ἔχειν

τοὺς τροχούς· (ὁ γὰρ ἐλάττων, ὥσπερ κέντρον γίνεται, καθάπερ ἐν τοῖς κυλίνδροις) οὕτω καὶ τὰ ζῶα κινεῖται. Ἔχει γὰρ ὄργανα τοιαῦτα, τήν τε τῶν νεύρων φύσιν καὶ τὴν τῶν ὀστῶν. Τὰ μὲν γὰρ, ὡς ἐκεῖ τὰ ξύλα καὶ ὁ σίδηρος· τὰ δὲ νεῦρα, ὡς αἱ στρέβλαι· ὧν λυομένων καὶ ἀνιεμένων, κινοῦνται. Ἐν μὲν οὖν τοῖς αὐτομάτοις καὶ ἁμαξίοις, οὐκ ἔστιν ἀλλοίωσις· ἐπεὶ, εἰ ἐγίνοντο ἐλάττους οἱ ἐντὸς τροχοὶ, καὶ πάλιν μείζους, κἂν κύκλῳ τὸ αὐτὸ ἐκινεῖτο. Ἐν δὲ τῷ ζώῳ δύναται τὸ αὐτὸ, καὶ μεῖζον καὶ ἔλαττον γίνεσθαι, καὶ τὰ σχήματα μεταβάλλειν, αὐξανομένων τῶν μορίων διὰ θερμότητα, καὶ πάλιν συστελλομένων διὰ ψύξιν καὶ ἀλλοιουμένων. Ἀλλοιοῦσι δὲ αἱ φαντασίαι καὶ αἱ αἰσθήσεις καὶ αἱ ἔννοιαι. Αἱ μὲν γὰρ αἰσθήσεις, εὐθὺς ὑπάρχουσιν ἀλλοιώσεις τινὲς οὖσαι· ἡ δὲ φαντασία, καὶ ἡ νόησις, τὴν τῶν πραγμάτων ἔχουσι δύναμιν. Τρόπον γάρ τινα τὸ εἶδος τὸ νοούμενον τὸ τοῦ θερμοῦ ἢ ψυχροῦ, ἢ ἡδέος ἢ φοβεροῦ, τοιοῦτον τυγχάνει ὂν, οἷόνπερ καὶ τῶν πραγμάτων ἕκαστον· διὸ καὶ φρίττουσι, καὶ φοβοῦνται, νοήσαντες μόνον. Ταῦτα δὲ πάντα πάθη καὶ ἀλλοιώσεις εἰσίν. Ἀλλοιουμένων δ᾽ ἐν τῷ σώματι, τὰ μὲν, μείζω· τὰ δὲ, ἐλάττω γίνεται. Ὅτι δὲ μικρὰ μεταβολὴ γινομένη ἐν ἀρχῇ, μεγάλας καὶ πολλὰς ποιεῖ διαφορὰς ἄποθεν, οὐκ ἄδηλον· οἷον τοῦ οἴακος ἀκαριαῖόν τι μεθισταμένου, πολλὴ ἡ τῆς πρώρας γίνεται μετάστασις. Ἔτι δὲ κατὰ θερμότητα ἢ ψύξιν, ἢ κατ᾽ ἄλλο τοιοῦτον πάθος. Ὅταν γὰρ γένηται ἀλλοίωσις περὶ τὴν καρδίαν, εἰ καὶ ἐν ταύτῃ, κατὰ μέγεθος ἐν ἀναισθήτῳ μορίῳ πολλὴν ποιεῖ τοῦ σώματος διαφορὰν, ἐρυθή-

μασι καὶ ὠχρότησι, καὶ φρίκης καὶ τρόμων, καὶ τῶν τοιούτων ἐναντίων.

CAPUT VIII.

Ἀρχὴ μὲν οὖν (ὥσπερ εἴρηται) τῆς κινήσεως, τὸ ἐν τῷ πρακτῷ διωκτὸν καὶ φευκτόν. Ἐξ ἀνάγκης δὲ ἀκολουθεῖ τῇ νοήσει καὶ τῇ φαντασίᾳ αὐτῶν θερμότης καὶ ψύξις. Τὸ μὲν γὰρ λυπηρὸν, φευκτόν· τὸ δ᾽ ἡδὺ, διωκτόν. Ἀλλὰ λίαν λανθάνει περὶ τὰ μικρὰ τοῦτο συμβαῖνον. Ἔστι δὲ τὰ λυπηρὰ καὶ ἡδέα πάντα σχεδὸν μετὰ ψύξεως τινὸς καὶ θερμότητος. Τοῦτο δὲ δῆλον ἐκ τῶν παθημάτων. Θάῤῥη γὰρ καὶ φόβοι, καὶ ἀφροδισιασμοὶ, καὶ τἆλλα σωματικὰ λυπηρὰ καὶ ἡδέα, τὰ μὲν κατὰ μόριον μετὰ θερμότητος ἢ ψύξεώς ἐστι· τὰ δὲ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα. Μνῆμαι δὲ καὶ ἐλπίδες, οἷον εἰδώλοις χρώμεναι τοῖς τοιούτοις, ὁτὲ μὲν ἧττον, ὁτὲ δὲ μᾶλλον, αἰτίαι τῶν αὐτῶν εἰσιν. Ὥστ᾽ εὐλόγως ἤδη δημιουργεῖται τὰ ἐντὸς, καὶ περὶ τὰς ἀρχὰς τῶν ὀργανικῶν μορίων μεταβάλλοντα, ἐκ πεπηγότων ὑγρὰ, καὶ ἐξ ὑγρῶν πεπηγότα· καὶ μαλακὰ καὶ σκληρὰ, ἐξ ἀλλήλων. Τούτων δὲ συμβαινόντων τὸν τρόπον τοῦτον, καὶ ἔτι τοῦ παθητικοῦ καὶ ποιητικοῦ τοιαύτην ἐχόντων τὴν φύσιν, ἣν πολλαχοῦ εἰρήκαμεν, ὁπόταν συμβῇ, ὥστ᾽ εἶναι τὸ μὲν ποιητικὸν, τὸ δὲ παθητικὸν, καὶ μηδὲν ἀπολείπειν αὐτῶν ἑκάτερον τῶν ἐν τῷ λόγῳ, εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ, τὸ δὲ πάσχει. Διὰ τοῦτο δὲ ἅμα (ὡς εἰπεῖν) νοεῖ ὅτι πορευτέον, καὶ πορεύεται, ἂν μή τι ἐμποδίζῃ ἕτερον. Τὰ μὲν [γὰρ] ὀργανικὰ μέρη παρασκευάζει ἐπιτηδείως τὰ πάθη· ἡ δ᾽ ὄρεξις τὰ πάθη, τὴν δὲ ὄρεξιν ἡ φαντασία. Αὕτη δὲ γίνεται, ἢ διὰ νοή-

σεως, ἢ δι' αἰσθήσεως. Ἅμα δὲ καὶ ταχὺ διὰ τὸ ποιητικὸν καὶ παθητικὸν, τῶν πρὸς ἄλληλα τὴν φύσιν. Τὸ δὲ κινοῦν πρῶτον τὸ ζῶον, ἀνάγκη εἶναι ἔν τινι ἀρχῇ. Ἡ δὲ καμπὴ, ὅτι μέν ἐστι τοῦ μὲν ἀρχὴ, τοῦ δὲ τελευτὴ, εἴρηται. Διὸ καὶ ἔστι μὲν ὡς ἑνὶ, ἔστι δ' ὡς δυσὶ χρῆται ἡ φύσις αὐτῇ. Ὅταν γὰρ κινῆται ἐντεῦθεν, ἀνάγκη τὸ μὲν ἠρεμεῖν τῶν σημείων τῶν ἐσχάτων, τὸ δὲ κινεῖσθαι. Ὅτι γὰρ πρὸς ἠρεμοῦν δεῖ ἀπερείδεσθαι τὸ κινοῦν, εἴρηται πρότερον. Κινεῖται μὲν οὖν, καὶ οὐ κινεῖ τὸ ἔσχατον τοῦ βραχίονος. Τῆς δ' ἐν τῷ ὠλεκράνῳ κάμψεως τὸ μὲν κινεῖται, τὸ ἐν αὐτῷ τῷ ὅλῳ κινουμένῳ. Ἀνάγκη δ' εἶναί τι καὶ ἀκίνητον· ὃ δή φαμεν, δυνάμει μὲν ἓν εἶναι σημεῖον, ἐνεργείᾳ δὲ γίνεσθαι δύο· ὥστ' εἰ τὸ ζῶον ἦν βραχείων, ἐνταῦθα ἄν που ἦν ἡ ἀρχὴ τῆς ψυχῆς ἡ κινοῦσα· ἐπεὶ δ' ἐνδέχεται καὶ πρὸς τὴν χεῖρα ἔχοντι οὕτως τῶν ἀψύχων, οἷον εἰ κινοίη τὴν βακτηρίαν ἐν τῇ χειρὶ, φανερὸν ὅτι οὐκ ἂν ἦν ἐν οὐδετέρῳ ἡ ψυχὴ τῶν ἐσχάτων, οὔτε ἐν τῷ ἐσχάτῳ τοῦ κινουμένου, οὔτε ἐν τῇ ἑτέρᾳ ἀρχῇ. Καὶ γὰρ τὸ ξύλον ἔχει καὶ ἀρχὴν καὶ τέλος πρὸς τὴν χεῖρα. Ὥστε διά γε τοῦτο, εἰ μὴ ἐν τῇ βακτηρίᾳ ἡ κινοῦσα ἀπὸ τῆς ψυχῆς ἀρχὴ ἔνεστιν, οὐδ' ἐν τῇ χειρί· ὁμοίως γὰρ ἔχει καὶ τὸ ἄκρον τῆς χειρὸς πρὸς τὸν καρπόν· καὶ τοῦτο τὸ μέρος πρὸς τὸ ὠλέκρανον. Οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὰ προσπεφυκότα τῶν μή. Γίνεται γὰρ ὥσπερ ἀφαιρετὸν μέρος ἡ βακτηρία. Ἀνάγκη ἄρα ἐν μηδεμιᾷ εἶναι ἀρχῇ, ἥ ἐστιν ἄλλου τελευτή· μηδὲ εἴ τι ἐστὶν ἕτερον ἐκείνου ἐξωτέρω· οἷον, τοῦ μὲν τῆς βακτηρίας ἐσχάτου, ἐν τῇ χειρὶ ἡ ἀρχὴ, τούτου δὲ ἐν τῷ καρπῷ. Εἰ δὲ μηδ' ἐν τῇ

χειρὶ, ὅτι ἀνωτέρω ἔτι, ἡ ἀρχὴ οὐδ᾽ ἐνταῦθα. Ἔτι γὰρ τοῦ ὠλεκράνου μένοντος, κινεῖται ἅπαν τὸ κάτω συνεχές.

CAPUT IX.

Ἐπεὶ δ᾽ ὁμοίως ἔχει ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν, καὶ ἀπὸ τῶν δεξιῶν, καὶ ἅμα τὰ ἐναντία κινεῖται, ὥστε μὴ εἶναι τῷ ἠρεμεῖν τὸ δεξιὸν, κινεῖσθαι τὸ ἀριστερὸν, μηδ᾽ αὐτῷ τούτῳ ἐκεῖνο· ἀεὶ δ᾽ ἐν τῷ ἀνωτέρῳ ἀμφοτέρων ἡ ἀρχὴ, ἀνάγκη ἐν τῷ μέσῳ εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς ψυχῆς τῆς κινούσης. Ἀμφοτέρων γὰρ τῶν ἄκρων, τὸ μέσον ἔσχατον. Ὁμοίως δ᾽ ἔχει πρὸς τὰς κινήσεις τοῦτο, καὶ τὰς ἀπὸ τοῦ ἄνω καὶ κάτω· οἷον τὰ ἀπὸ τῆς κεφαλῆς τοῖς ἀπὸ τῆς ῥάχεως, τοῖς ἔχουσι ῥάχιν. Καὶ εὐλόγως δὲ τοῦτο συμβέβηκε. Καὶ γὰρ τὸ αἰσθητικὸν ἐνταῦθα εἶναι φαμέν· ὥστ᾽ ἀλλοιουμένου διὰ τὴν αἴσθησιν τοῦ τόπου τοῦ περὶ τὴν ἀρχὴν, καὶ μεταβάλλοντος, τὰ ἐχόμενα συμμεταβάλλει, ἐκτεινόμενά τε καὶ συναγόμενα τὰ μόρια. Ὥστ᾽ ἐξ ἀνάγκης γίνεσθαι διὰ ταῦτα τὴν κίνησιν τοῖς ζώοις. Τὸ δὲ μέσον τοῦ σώματος μέρος, δυνάμει μὲν ἕν, ἐνεργείᾳ δὲ ἀνάγκη γίνεσθαι πλείω. Καὶ γὰρ ἅμα κινεῖται τὰ κῶλα ἀπὸ τῆς ἀρχῆς, καὶ θατέρου ἠρεμοῦντος, θάτερον κινεῖται. Λέγω δὲ οἷον, ἐπὶ τῆς A B Γ, τὸ B κινεῖται, κινεῖ δὲ τὸ A. Ἀλλὰ μὴν δεῖ γέ τι ἠρεμεῖν, εἰ μέλλει τὸ μὲν κινεῖσθαι, τὸ δὲ κινεῖν. Ἓν ἄρα δυνάμει ὂν τὸ A, ἐνεργείᾳ δύο ἔσται. Ὥστ᾽ ἀνάγκη μὴ στιγμὴν, ἀλλὰ μέγεθός τι εἶναι. Ἀλλὰ μὴν ἐνδέχεται τὸ Γ τῷ B ἅμα κινεῖσθαι. Ὥστ᾽ ἀνάγκη ἀμφοτέρας τὰς ἀρχὰς τῶν ἐν τῷ A κινουμένας κινεῖν. Δεῖ τι ἄρα εἶναι παρὰ ταύτας ἕτερον τὸ κινοῦν καὶ μὴ κινούμενον. Ἀπερείδοιντο μὲν γὰρ ἂν τὰ ἄκρα καὶ αἱ

ἀρχαὶ, αἱ πρὸς ἀλλήλας ἐν τῷ Α κινουμένων, ὥσπερ ἂν εἴ τινες τὰ νῶτα ἀντερείδοντες, κινοῖεν τὰ σκέλη. Ἀλλὰ τὸ κινοῦν ἄμφω, ἀναγκαῖον εἶναι. Τοῦτο δ' ἐστὶν ἡ ψυχὴ, ἕτερον μὲν οὖσα τοῦ μεγέθους τοῦ τοιούτου, ἐν τούτῳ δ' οὖσα.

CAPUT X.

Κατὰ μὲν οὖν τὸν λόγον τὸν λέγοντα τὴν αἰτίαν τῆς κινήσεως, ἔστιν ἡ ὄρεξις τὸ μέσον, ὃ κινεῖ κινούμενον. Ἐν δὲ τοῖς ἐμψύχοις σώμασι, δεῖ τι εἶναι σῶμα τοιοῦτον. Τὸ μὲν οὖν κινούμενον μὲν, μὴ πεφυκὸς δὲ κινεῖν, δύναται πάσχειν κατ' ἀλλοτρίαν δύναμιν· τὸ δὲ κινοῦν, ἀναγκαῖον ἔχειν τινὰ δύναμιν καὶ ἰσχύν. Πάντα δὲ φαίνεται τὰ ζῶα, καὶ ἔχοντα πνεῦμα σύμφυτον, καὶ ἰσχύοντα τούτῳ. Τίς μὲν οὖν ἡ σωτηρία τοῦ συμφύτου πνεύματος, εἴρηται ἐν ἄλλοις. Τοῦτο δὲ πρὸς τὴν ἀρχὴν τὴν ψυχικὴν ἔοικεν ὁμοίως ἔχειν, ὥσπερ τὸ ἐν ταῖς καμπαῖς σημεῖον, τὸ κινοῦν καὶ κινούμενον, πρὸς τὸ ἀκίνητον. Ἐπεὶ δ' ἡ ἀρχὴ τοῖς μὲν ἐν τῇ καρδίᾳ, τοῖς δ' ἐν τῷ ἀνάλογον, διὰ τοῦτο καὶ τὸ πνεῦμα τὸ σύμφυτον ἐνταῦθα φαίνεται ὄν. Πότερον μὲν οὖν τὸ πνεῦμα ταὐτόν ἐστιν ἀεὶ, ἢ γίνεται ἀεὶ ἕτερον, ἔστω λόγος ἄλλος. Ὁ αὐτὸς γάρ ἐστι καὶ περὶ τῶν ἄλλων μορίων. Φαίνεται δ' εὐφυῶς ἔχον πρὸς τὸ κινητικὸν εἶναι, καὶ παρέχειν ἰσχύν. Τὰ δ' ἔργα τῶν κινήσεων, ὦσις καὶ ἕλξις. Ὥστε δεῖ τὸ ὄργανον αὐξάνεσθαί τε δύνασθαι, καὶ συστέλλεσθαι. Τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ πνεύματος φύσις. Καὶ γὰρ ἀβιάστως συστελλομένη, καὶ ἑλκτικὴ καὶ ὠστικὴ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καὶ ἔχει καὶ βάρος πρὸς τὰ πυρώδη, καὶ κουφότητα πρὸς τὰ ἐναντία. Δεῖ δὲ τὸ

μέλλον κινεῖν, μὴ ἀλλοιώσει τοιοῦτον εἶναι. Κρατεῖ γὰρ κατὰ τὴν ὑπεροχὴν τὰ φυσικὰ σώματα ἀλλήλων· τὸ μὲν κοῦφον, κάτω ὑπὸ τοῦ βαρυτέρου ἀπονικώμενον· τὸ δὲ βαρὺ, ἄνω ὑπὸ τοῦ κουφοτέρου. Ὧι μὲν οὖν κινεῖ κινουμένῳ μορίῳ ἡ ψυχὴ, εἴρηται, καὶ δι' ἣν αἰτίαν. Ὑποληπτέον δὲ συνεστάναι τὸ ζῶον, ὥσπερ πόλιν εὐνομουμένην. Ἔν τε γὰρ τῇ πόλει, ὅταν ἅπαξ στῇ ἡ τάξις, οὐδὲν δεῖ κεχωρισμένου μονάρχου, ὃν δεῖ παρεῖναι παρ' ἕκαστον τῶν γινομένων· ἀλλ' αὐτὸς ἕκαστος ποιεῖ τὰ αὑτοῦ, ὡς τέτακται· καὶ γίνεται τόδε μετὰ τόδε διὰ τὸ ἔθος· ἔν τε τοῖς ζώοις τὸ αὐτὸ τοῦτο διὰ τὴν φύσιν γίνεται. Καὶ τῷ πεφυκέναι ἕκαστον οὕτω συστάντων, ποιεῖν τὸ ἑαυτοῦ ἔργον· ὥστε μηδὲν δεῖν ἐν ἑκάστῳ εἶναι τὴν ψυχήν· ἀλλ' ἔν τινι ἀρχῇ τοῦ σώματος οὔσης, τὰ ἄλλα ζῆν μὲν τῷ προσπεφυκέναι· ποιεῖν δὲ τὸ ἔργον τὸ αὑτῶν, διὰ τὴν φύσιν.

CAPUT XI.

Πῶς μὲν οὖν κινεῖται τὰς ἑκουσίους κινήσεις τὰ ζῶα, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται. Τινὰς δὲ καὶ ἀκουσίους κινεῖται ἔνια τῶν μερῶν, τὰς δὲ πλείστας οὐχ ἑκουσίους. Λέγω δὲ ἀκουσίους μὲν, οἷον τὴν τῆς καρδίας τε καὶ τὴν τοῦ αἰδοίου. Φανέντος γὰρ πολλάκις τινὸς, οὐ μέντοι κελεύσαντος τοῦ νοῦ, κινοῦνται. Οὐχ ἑκουσίους δὲ, οἷον ὕπνον καὶ ἐγρήγορσιν, καὶ ἀναπνοὴν, καὶ ὅσαι ἄλλαι τοιαῦταί εἰσιν. Οὐθενὸς γὰρ τούτων κυρία ἁπλῶς ἐστιν, οὔθ' ἡ φαντασία, οὐδ' ἡ ὄρεξις· ἀλλ' ἐπειδὴ ἀνάγκη ἀλλοιοῦσθαι τὰ ζῶα φυσικὴν ἀλλοίωσιν· ἀλλοιουμένων δὲ τῶν μορίων, τὰ μὲν αὐξάνεσθαι, τὰ δὲ φθίνειν·

ὥστε μὴ ἤδη κινεῖσθαι καὶ μεταβάλλειν τὰς πεφυκυίας ἔχεσθαι μεταβολὰς ἀλλήλων. Αἰτίαι δὲ τῶν κινήσεων [θερμότητές τε καὶ ψύξεις, αἵ τε θύραθεν καὶ αἱ ἐντὸς ὑπάρχουσαι] φυσικαί· καὶ αἱ παρὰ τὸν λόγον δὴ γινόμεναι κινήσεις τῶν ῥηθέντων μορίων, ἀλλοιώσεως συμπεσούσης γίνονται. Ἡ γὰρ νόησις, καὶ ἡ φαντασία, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, τὰ ποιητικὰ τῶν παθημάτων προσφέρουσι. Τὰ γὰρ εἴδη τῶν ποιητικῶν προσφέρουσι. Μάλιστα δὲ τῶν μορίων ταῦτα ποιεῖ ἐπιδήλως, διὰ τὸ ὥσπερ ζῶον κεχωρισμένον ἑκάτερον εἶναι τῶν μορίων. Τούτων δ' αἴτιον, ὅτι ἔχει ὑγρότητα ζωτικήν. Ἡ μὲν οὖν καρδία, φανερὸν δι' ἣν αἰτίαν τὰς ἀρχὰς ἔχει τῶν αἰσθήσεων. Τὸ δὲ μόριον τὸ γεννητικὸν ὅτι τοιοῦτόν ἐστι, σημεῖον· καὶ γὰρ ἐξέρχεται ἐξ αὐτοῦ, ὥσπερ ζῶόν τι, ἡ τοῦ σπέρματος δύναμις. Αἱ δὲ κινήσεις τῇ τε ἀρχῇ ἀπὸ τῶν μορίων, καὶ τοῖς μορίοις ἀπὸ τῆς ἀρχῆς εὐλόγως συμβαίνουσι, καὶ πρὸς ἀλλήλας οὕτως ἀφικνοῦνται. Δεῖ γὰρ νοῆσαι τὸ Α, ἀρχήν. Αἱ οὖν κινήσεις, καθ' ἕκαστον στοιχεῖον τῶν ἐπιγεγραμμένων, ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ἀφικνοῦνται, καὶ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς κινουμένης, καὶ μεταβαλλούσης· ἐπειδὴ πολλὰ δυνάμει ἐστίν, ἡ μὲν τοῦ Β ἀρχὴ, ἐπὶ τὸ Β· ἡ δὲ τοῦ Γ, ἐπὶ τὸ Γ· ἡ δ' ἀμφοῖν, ἐπ' ἄμφω. Ἀπὸ δὲ τοῦ Β, ἐπὶ τὸ Γ· τὸ δ' ἀπὸ τοῦ Β, ἐπὶ τὸ Α ἐλθὸν, ὡς ἐπ' ἀρχήν· ἀπὸ δὲ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Γ, ὡς ἀπ' ἀρχῆς. Ἔτι δὲ ὁτὲ μὲν ταῦτα νοησάντων, γίνεται ἡ κίνησις, ἡ παρὰ τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις· ὁτὲ δὲ, οὔ. Αἴτιον δὲ, τὸ ὁτὲ μὲν ὑπάρχειν τὴν παθητικὴν ὕλην, ὁτὲ δὲ μὴ τοσαύτην ἢ τοιαύτην. Περὶ μὲν οὖν τῶν

μορίων ἑκάστου τῶν ζώων, καὶ περὶ ψυχῆς· ἔτι δὲ καὶ περὶ αἰσθήσεως καὶ μνήμης, καὶ ὕπνου, καὶ τῆς κοινῆς κινήσεως, εἰρήκαμεν τὰς αἰτίας· λοιπὸν δὲ περὶ γενέσεως εἰπεῖν.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ.

CAPUT I.

Τίς ἡ τοῦ ἐμφύτου πνεύματος διαμονὴ, καὶ τίς ἡ αὔξησις; Ὁρῶμεν γὰρ ὅτι πλέον καὶ ἰσχυρότερον γίνεται, καὶ καθ' ἡλικίας μεταβολὴν, καὶ διάθεσιν σώματος. Ἢ ὡς τἄλλα μέρη, προσγινομένου τινός; Προσγίνεται δὲ τροφὴ τοῖς ἐμψύχοις. Ὥστε ταύτην σκεπτέον ποία τε καὶ πόθεν. Δύο δὴ τρόποι δι' ὧν γίνεται, ἢ διὰ τῆς ἀναπνοῆς, ἢ διὰ τῆς κατὰ τὴν τῆς τροφῆς προσφορὰν πέψεως, καθάπερ τοῖς ἄλλοις. Τούτων ἴσως οὐχ ἧττον ἂν [οὐχ οὕτω] δόξειεν ἡ διὰ τῆς τροφῆς. Σῶμα γὰρ ὑπὸ σώματος τρέφεται· τὸ δὲ πνεῦμα, σῶμα. Τίς οὖν ὁ τρόπος; Ἢ δῆλον ὡς ἐκ τῆς φλεβὸς ὁλκῇ τινι καὶ πέψει; Τὸ γὰρ αἷμα ἡ ἐσχάτη τροφὴ, καὶ ἡ αὐτή ἐστι πᾶσιν. Ὥσπερ οὖν καὶ εἰς τὸ ἀγγεῖον αὐτοῦ, καὶ εἰς τὸ περιεχόμενον λαμβάνει τροφὴν εἰς τὸ θερμόν. Ἄγει δ' ὁ ἀὴρ τὴν ἐνέργειαν ποιῶν, τήν τε πεπτικὴν αὐτὸς αὐτῷ προστιθεὶς αὔξει καὶ τρέφει. Οὐδὲν δ' ἴσως ἄτοπον

αὐτό γε τοῦτο, ἀλλὰ γενέσθαι τὸ πρῶτον ἐκ τῆς τροφῆς· καθαρώτερον γάρ, ὃ τῇ ψυχῇ συμφυές· εἰ μὴ καὶ τὴν ψυχὴν ὕστερον λέγει γίνεσθαι, διακρινομένων τῶν σπερμάτων, καὶ εἰς φύσιν ἰόντων. Εἴ τε περίττωμα πάσης τροφῆς ἐστι, ποία διαπέμπεται τούτων; Κατὰ μὲν γὰρ τὴν ἐκπνοὴν οὐκ εὔλογον· ἀντιλαμβάνει γὰρ εὐθύς. Λοιπὸν δὲ δηλονότι διὰ τῶν τῆς ἀρτηρίας πόρων· τὸ δ᾽ ἐκκρινόμενον, ἤτοι λεπτότερον, ἢ παχύτερον. Ἀμφοτέρως δ᾽ ἄτοπον, εἰ τοῦτο πάντων ἔσται καθαρώτατον· εἰ δὲ παχύτερον, ἔσονται τινες πόροι μείζους· εἰ δ᾽ ἄρα κατὰ τοὺς αὐτοὺς λαμβάνει καὶ ἐκπέμπει τοῦτ᾽. Αὕτη μὲν οὖν ἐκ τῆς τροφῆς αὔξησις καὶ διαμονὴ σχεδὸν ταῦτα.

CAPUT II.

Ἡ δ᾽ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς, ὥσπερ Ἀριστογένης οἴεται, καὶ τὸ πνεῦμα πεττόμενον, οὐ τοῦ ἀέρος ἐν τῷ πνεύματι· τοῦτο δὲ εἰς τὰ ἀγγεῖα διαδίδοσθαι, τὸ περίττωμα πάλιν ἐκπέμπεσθαι, πλείους ἔχει τὰς ἀπορίας. Ἥ τε γὰρ πέψις ὑπὸ τίνος; εἰκὸς μὲν γὰρ ὑπ᾽ αὐτοῦ, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων. Αὐτὸ δὲ τοῦτ᾽ ἄτοπον, εἰ μὴ διαφέρει τοῦ ἔξω ἀέρος. Οὕτω δ᾽ ἡ θερμότης ἂν πέττοι. Καὶ μὴν καὶ παχύτερον αὐτὸν εὔλογον εἶναι, μεθ᾽ ὑγρότητος τῆς ἀπὸ τῶν ἀγγείων ὄντα, καὶ τῶν ὅλων ὄγκων. Ὥστε ἡ πέψις ἂν εἰς τὸ σωματῶδες εἴη. Τὸ δὲ περίττωμα, εἴπερ γίνεται λεπτότερον, οὐ πιθανόν. Ἄλογος δὲ καὶ ἡ ταχυτὴς τῆς πέψεως. Εὐθὺς γὰρ μετὰ τὴν εἰςπνοὴν ἡ ἐκπνοή. Τί οὖν τὸ οὕτω ταχὺ μεταβάλλον καὶ ἀλλοιοῦν; Ὑπολάβοι γὰρ ἄν τις μάλιστα τὸ θερμόν· καὶ μαρτυρεῖ οὕτως ἡ αἴσθησις. Ὁ γὰρ ἐκπνεόμενος θερ-

μός. Ἔτι δ', εἰ μὲν ἐν τῷ πνεύμονι καὶ τῇ ἀρτηρίᾳ τὸ πεττόμενον, ἡ τοῦ θερμοῦ δύναμις ἐν τούτοις· ὅπερ οὔ φασιν, ἀλλ' ἐν τῇ κινήσει τῇ τοῦ πνεύματος ἐκθερμαίνεσθαι τὴν τροφήν. Εἰ δ' ἐξ ἑτέρου τινὸς οἷον ἐπισπᾶται, ἢ καὶ κινοῦντος δέχεται, τοῦτ' ἐστὶ θαυμασιώτερον. Ἅμα δὲ καὶ οὐκ αὐτὸ τὸ πρῶτον κινοῦν. Ἔτι δὲ ἡ μὲν ἀναπνοὴ μέχρι τοῦ πνεύμονος, ὥσπερ λέγουσιν αὐτοί· τὸ δὲ πνεῦμα, δι' ὅλου τὸ σύμφυτον. Εἰ δ' ἀπὸ τούτου διαδίδοται, καὶ πρὸς τὰ κάτω καὶ πρὸς τὰ ἄλλα, πῶς ἡ πέψις οὕτω ταχεῖα; Θαυμασιώτερον γὰρ τοῦτο καὶ μεῖζον· οὐ γὰρ διαπέμπει τοῦτό γ' εὐθὺς πεττόμενον τὸν ἀέρα τοῖς κάτω. Καίτοι τὸ μὲν δόξει ἀναγκαῖον εἶναι τῆς πέψεως τοῦτο, γινομένης ἐν τῷ πνεύμονι, τῆς τ' ἀναπνοῆς κοινωνούντων καὶ τῶν κάτω. Μεῖζον δ' οὕτω καὶ παραδοξότερον τὸ συμβαῖνον· οἷον γὰρ διέδοι καὶ θίξει γίνεται μόνον ἡ πέψις. Ἄλογον δὲ καὶ τουτί· καὶ ἀλογωδέστερον, εἰ ὁ αὐτὸς λόγος τῆς τροφῆς καὶ τοῦ περιττώματος. Εἰ δὲ δι' ἄλλου τινὸς τῶν ἐντὸς, οἱ αὐτοὶ λόγοι, οἳ καὶ πρότερον· εἰ μὴ τοῦτο λέγοι τις, ὡς οὐ πάσης τῆς τροφῆς, οὐδὲ πᾶσι γίνεται περίττωμα, καθάπερ οὐδὲ τοῖς φυτοῖς· ἐπεὶ οὐδὲ τῶν τοῦ σώματος μερῶν ἑκάστου λαβεῖν ἐστιν. Εἰ δὲ μὴ ὅτι γε πάντως, ἀλλ' ἄρα γε ἡ μὲν ἀγγείων αὔξησις, ἡ αὐτὴ καὶ τῶν ἄλλων μορίων. Εὐρυνομένων δὲ καὶ διϊσταμένων τούτων, πλείων ὁ ἀὴρ ὁ εἰσρέων καὶ ἐκρέων. Εἰ δέ τι ἀναγκαῖον ἐνυπάρχει, τοῦτο αὐτὸ ζητεῖται τίς ὁ φυσικός· καὶ πῶς οὗτος πλείων ὑγιῶς, ἐν τούτοις φανερὸν ἂν εἴη. Τοῖς δὲ δὴ μὴ ἀναπνευστικοῖς, τίς ἡ τροφὴ τοῦ συμφύτου,

καὶ τίς ἡ αὔξησις; Οὐ γὰρ ἔτι τούτοις ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν. Εἰ δ᾽ ἀπὸ τῶν ἐντὸς καὶ τῆς κοινῆς τροφῆς, εὔλογον κἀκείνοις· ἀπὸ γὰρ τῶν αὐτῶν τὰ ὅμοια, καὶ ὡσαύτως. Εἰ μὴ ἄρα καὶ τούτοις ἀπὸ τοῦ ἐκτὸς, ὥσπερ καὶ τῶν ὀσμῶν αἰσθάνονται. Ἀλλ᾽ οὔ τοί γε οἷον ἀναπνοὴ γίνεται. Περὶ οὗ κἂν ἀπορήσειέ τις, εἰ κατὰ ἀλήθειάν ἐστιν, αὐτό τε τοῦτο προφέρων, καὶ τὴν ἐπίσπασιν τῆς τροφῆς. Ὁλκὴ γὰρ ἅμα πνεύματος. Ἔτι δ᾽ ὑπὲρ τῆς καταψύξεως ἀντιλέγειν, ὡς κἀκείνων δεομένων. Εἰ δὲ διὰ τοῦ ὑποζώματος αὐτοῖς γίνεται, τοιαύτη δηλονότι καὶ ἡ τοῦ ἀέρος εἴσοδος· ὥσθ᾽ ὅμοιόν τι τῇ ἀναπνοῇ. Πλὴν οὐκ ἀφορίζεται, τίς ὁλκὴ, καὶ ὑπὸ τίνος. Ἢ εἰ μὴ ὁλκὴ, πῶς ἡ εἴσοδος; εἰ μὴ ἄρα αὐτομάτως. Τοῦτο μὲν οὖν ἔχει καὶ αὐτὸ καθ᾽ αὑτὸ σκέψιν. Τοῖς δὲ δὴ ἐνύγροις, τίς ἡ τροφὴ καὶ αὔξησις τοῦ συμφύτου; Χωρὶς γὰρ τοῦ μὴ ἀναπνεῖν, οὐδ᾽ ἐνυπάρχειν ὅλως ἐν τῷ ὑγρῷ φαμὲν ἀέρα, ὅτι διὰ τῆς τροφῆς ἡ τοῦ πνεύματος γένεσις. Λοιπὸν ἄρα διὰ τῆς τροφῆς, ὡς οὐχ ὁμοίως πᾶσιν, ἣ κἀκεῖνα διὰ τῆς τροφῆς τὰ ἔνυγρα. Τριῶν γὰρ τούτων ἀναγκαῖον ἕν. Καὶ ταῦτα μὲν ὡς περὶ τὴν αὔξησιν καὶ τροφὴν τῶν πνεύματος.

CAPUT III.

Περὶ δὲ ἀναπνοῆς, οἱ μὲν οὐ λέγουσι τίνος χάριν, ἀλλὰ μόνον ὃν τρόπον γίνεται, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς καὶ Δημόκριτος· οἱ δὲ οὐδὲ τὸν τρόπον αὐτῆς λέγουσιν, ἀλλ᾽ ὡς φανερῷ χρῶνται. Δεῖ δὲ καὶ, εἰ καταψύξεως χάριν, αὐτὸ τοῦτο διασαφῆσαι. Εἰ γὰρ ἐν τοῖς ἄνωθεν θερμὸν, οὐκ ἂν ἔτι οἱ κάτω. Τὸ δὲ σύμφυτον πνεῦμα δι᾽ ὅλου, καὶ ἀρχὴ ἀπὸ τοῦ

πνεύμονος. Δοκεῖ δὲ καὶ τὰ τῆς ἀναπνοῆς εἰς πάντα διαδίδοσθαι κατὰ συνέχειαν. Ὥστε τοῦτο δεικτέον ὡς οὐκ ἔστιν. Ἄτοπον δὲ, εἰ μὴ δεῖταί τινος κινήσεως καὶ οἷον τροφῆς. Εἰ δὲ διαπνεῖ πρὸς πᾶν, οὐκέτι καταψύξεως εἴη χάριν. Ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ διάδοσις ἄλλως τε ἀναίσθητος, καὶ τὸ τάχος αὐτῆς. Καὶ πάλιν τὸ τῆς παλιῤῥοίας, εἴπερ ἀπὸ πάντων, θαυμαστόν· πλὴν εἰ ἄλλον τρόπον ἀπὸ τῶν ἐσχάτων. Τὸ δὲ πρώτως καὶ κυρίως, ἀπὸ τῶν περὶ τὴν καρδίαν. Ἐν πολλοῖς δ᾽ οὕτω τῶν ἐνεργειῶν καὶ τῶν δυνάμεων. Ἄτοπον οὖν ὅμως εἰ καὶ εἰς τὸ ὀστοῦν διαδίδοται. Καὶ γὰρ δὴ τοῦτο φανερὸν ἐξ ἀρτηριῶν. Διὸ, καθάπερ εἴρηται, σκεπτέον περὶ ἀναπνοῆς, καὶ τίνος ἕνεκα, καὶ ποίοις μέρεσι, καὶ πῶς. Ἔτι δὲ οὐδ᾽ ἐπιφορὰ τῆς τροφῆς φέρεται πᾶσι δι᾽ ἀρτηριῶν, οἷον αὐτοῖς τε τοῖς ἀγγείοις καὶ ἄλλοις τισὶ τῶν μερῶν. Ζῇ δὲ τὰ φυτὰ καὶ τρέφεται. Ταῦτα μὲν οἰκειότερά πως τῶν περὶ τὰς φθοράς.

CAPUT IV.

Ἐπεὶ δὲ τρεῖς αἱ κινήσεις τοῦ ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πνεύματος, ἀναπνοὴ, σφυγμός· τρίτη δ᾽, ἡ τὴν τροφὴν ἐπάγουσα καὶ κατεργαζομένη· λεκτέον ὑπὲρ ἑκάστης, καὶ ποῦ, καὶ πῶς, καὶ τίνος χάριν. Τούτων δὲ ἡ μὲν τοῦ σφυγμοῦ, καὶ τῇ αἰσθήσει φανερὰ καθ᾽ ὁτιοῦν μέρος ἁπτομένοις· ἡ δὲ τῆς ἀναπνοῆς, μέχρι μέντοι φανερά· τὸ δὲ πλέον, κατὰ λόγον. Ἡ δὲ τῆς τροφῆς, ἅπασα κατὰ λόγον, ὡς εἰπεῖν· ὡς ἐκ τῶν συμβαινόντων δὲ, κατὰ τὴν αἴσθησιν. Ἡ μὲν οὖν ἀναπνοὴ δῆλον ὡς ἀπὸ τοῦ ἐντὸς ἔχει τὴν ἀρχήν· εἴτε ψυχῆς δύναμις, εἴτε ψυχὴν δεῖ λέγειν ταύτην, εἴτε καὶ

ἄλλην τινὰ σωμάτων μίξιν, ἢ δι' αὐτῶν ποιεῖ τὴν τοιαύτην ὁλκήν. Ἡ δὲ θρεπτικὴ ἀνταποδίδοται, καὶ ὁμοία τῷ ἀληθεῖ. Εἰ δὲ μὴ, πᾶν ὁμαλίζει τοῖς χρόνοις τὸ σῶμα κατὰ τὴν τοιαύτην κίνησιν. Ἢ εἰ μηδὲν διαφέρει τὸ ἅμα, πάντα τὰ μέρη σκεπτέον. Ὁ δὲ σφυγμὸς, ἴδιός τις παρὰ ταύτας, πῇ μὲν ἂν δοκῶν εἶναι κατὰ συμβεβηκός· εἴπερ, ὅταν ἐν ὑγρῷ πλῆθος ᾖ θερμότητος, ἀνάγκη τὸ ἐκπνευματούμενον διὰ τὴν ἀναπόλησιν ποιεῖν σφυγμόν. Ἐν τῇ ἀρχῇ δὲ καὶ πρῶτον· εἴπερ τοῖς πρώτοις σύμφυτον. Τάχα δὲ πρὸς τὴν ὑποκειμένην οὐσίαν τοῦ ζώου τοῦ ἐκ τῆς ἐνεργείας, ἀνάγκη τοῦτο παρακολουθεῖν. Ὅτι δ' οὐδὲν πρὸς τὴν ἀναπνοὴν ὁ σφυγμὸς, σημεῖον. Ἐάν τε γὰρ πυκνὸν, ἐάν τε ὁμαλὸν, ἐάν τε σφοδρὸν, ἢ πρᾶον ἀναπνέῃ τὶς, ὅ, τε σφυγμὸς ὅμοιος καὶ ὁ αὐτός. Ἀλλ' ἡ ἀνωμαλία γίνεται καὶ ἐπίτασις ἔν τε σωματικοῖς τισι πάθεσι, καὶ ἐν τοῖς τῆς ψυχῆς φόβοις, ἐλπίσιν, ἀγωνίαις. Εἰ δὲ καὶ ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ὁ σφυγμὸς, καὶ ὁ αὐτὸς ὢν ῥυθμῷ καὶ ὁμαλὸς ᾖ, σκεπτέον. Οὐκ ἔοικε δέ γε τοῖς μακρὰν ἀπηρτημένοις. Ἥκιστα δὲ ἕνεκά του φαίνεται γίνεσθαι, καθάπερ εἴρηται· τὸ γὰρ αὐτῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς ἐπαγωγῆς, εἴθ' ὡς ἕτερον σύμπαν ἀλλήλων, εἴθ' ὡς θάτερον πρὸς θάτερον, ἕνεκά του φαίνεται, καὶ ἔχει τινὰ λόγον. Τριῶν δ' οὐσῶν, πότερον εὔλογον εἶναι τήν τε σφυγμώδη, καὶ τὴν ἀναπνευστικήν; Ἡ γὰρ τροφὴ προϋπάρχοντος. Ἢ οὔ; τὸ μὲν γὰρ ἀναπνεῖν, ὅταν ἀπολυθῇ τῆς κυούσης· ἡ δ' ἐπιφορὰ καὶ τροφὴ, καὶ ξυνισταμένου καὶ ξυνεστηκότος· ὁ δὲ σφυγμὸς, εὐθὺς ἐν τῇ ἀρχῇ ξυνισταμένης τῆς καρδίας, καθάπερ ἐν τοῖς

ὠοῖς γίνεται φανερόν. Ὥστε αὕτη πρώτη, καὶ ἔοικεν ἐνεργείᾳ τινὶ, καὶ οὐκ ἐν ἀπολήψει πνεύματος· εἰ μὴ ἄρα ταὐτο πρὸς τὴν ἐνέργειαν.

CAPUT V.

Τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς φέρεται μὲν εἰς τὴν κοιλίαν· ἀλλὰ ἄπορον εἶναι παρὰ τὴν ὀσφὺν, δι' οὗ τῇ ἀναπνοῇ φέρεσθαι τὸ πνεῦμα ἐκ τοῦ βραγχίου εἰς τὴν κοιλίαν, καὶ πάλιν ἔξω. Τοῦτο δὲ τῇ αἰσθήσει φανερόν. Ἔχει δ' ἀπορίαν καὶ τὰ περὶ τὴν αἴσθησιν. Εἰ γὰρ ἡ ἀρτηρία μόνον αἰσθάνεται, πότερον τῷ πνεύματι τῷ δι' αὐτῆς; ἢ τῷ ὄγκῳ, ἢ τῷ σώματι; ἢ, εἴπερ ὁ ἀὴρ πρῶτον ὑπὸ τὴν ψυχὴν, τῷ κυριωτέρῳ τε καὶ προτέρῳ· τί οὖν ἡ ψυχή; Δύναμίν φασι τὴν αἰτίαν τῆς κινήσεως τῆς τοιαύτης. Ἢ δῆλον ὡς οὐκ ὀρθῶς ἐπιτιμήσεις τοῖς τὸ λογικὸν καὶ θυμικόν. Καὶ γὰρ οὗτοι ὡς δυνάμει λέγουσιν. Ἀλλ' εἰ δὴ ἡ ψυχὴ ἐν τῷ ἀέρι τούτῳ, οὗτός γε κοινὸς, ἢ πάσχων γέ τι καὶ ἀλλοιούμενος, εὐλόγως ἂν εὔψυχον ἡ ψυχὴ, πρὸς τὸ συγγενὲς φέρεται, καὶ τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον αὔξεται. Ἢ οὔ; τὸ γὰρ ὅλον οὐκ ἀὴρ, ἀλλὰ συμβαλλόμενόν τι πρὸς ταύτην τὴν δύναμιν ὁ ἀὴρ, ἢ οὐ τὸ ταύτην ποιοῦν, καὶ τὸ ποιῆσαι τοῦτο ἀρχὴ καὶ ὑπόθεσις. Τοῖς δὴ μὴ ἀναπνέουσιν, ἵνα ἀνεπίμικτος τῷ ἔξω. Ἢ οὔ; ἀλλὰ κατ' ἄλλον τρόπον μιγνύμενος; Τίς οὖν ἡ διαφορὰ τοῦ ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πρὸς τὸν ἔξω; Διαφέρειν γὰρ εὔλογον, τάχα δὲ καὶ ἀναγκαῖον λεπτότητι. Ἀλλ' ἔτι δὲ καθ' ἑαυτὸν θερμὸς, ἢ ὑφ' ἑτέρου; Φαίνεται γὰρ ὁ ἔσω καθὰ ὁ ἔξω· βοηθεῖται δὲ τῇ καταψύξει. Πότερον δέ; Ἔξω μὲν γὰρ, πραΰς· ἐμπεριληφθεὶς δὲ, πνεῦμα, καθάπερ πν-

κνωσθεὶς καὶ διαδοθεὶς πως· ἢ μίξιν τινὰ ἀνάγκη λαμβάνειν, ἐν ὑγρότητί τε καὶ σωματικοῖς ὄγκοις ἀναστρεφόμενον; Οὐκ ἄρα λεπτότερος, εἴπερ μέμικται. Καὶ μὴν εὔλογόν γε τὸ πρῶτον δεκτικὸν ψυχῆς· εἰ μὴ ἄρα καὶ ἡ ψυχὴ τοιοῦτον, καὶ οὐ καθαρόν τι καὶ ἀμιγές. Τὴν ἀρτηρίαν μόνον εἶναι δεκτικὴν πνεύματος, τὸ δὲ νεῦρον οὔ. Διαφέρει δὲ, καὶ ὅτι τὸ μὲν νεῦρον ἔχει τάσιν· ἡ δ' ἀρτηρία, ταχὺ διαῤῥήγνυται, καθάπερ καὶ ἡ φλέψ. Τὸ δὲ δέρμα, ἐκ φλεβὸς καὶ νεύρου καὶ ἀρτηρίας. Ἐκ φλεβὸς μὲν, ὅτι κεντηθὲν, αἷμα ἀναδίδωσιν· ἐκ νεύρου δὲ, ὅτι τάσιν ἔχει· ἐξ ἀρτηρίας δὲ, ὅτι διαπνοὴν ἔχει. Μόνον γὰρ δεκτικὸν πνεύματος ἡ ἀρτηρία. Τὰς δὲ φλέβας ἔχειν πόρους, ἐν αἷς τὸ θερμὸν ὂν ὥσπερ ἐν χαλκείοις, θερμαίνειν τὸ αἷμα· φύσει γὰρ οὐκ εἶναι θερμὸν, ἀλλ' ὥσπερ ταύτῃ καταδιαχεῖσθαι· καὶ διὸ πήγνυσθαι τὴν ἀρτηρίαν, καὶ ἔχειν ὑγρότητα, καὶ ἐν αὐτῇ, καὶ τοῖς χιτῶσι τοῖς περιέχουσι τὸ κοίλωμα, φανερὸν ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν εἶναι· καὶ ὅτι εἰς τὸ ἔντερον, καὶ εἰς τὴν κοιλίαν αἵ τε φλέβες καὶ ἡ ἀρτηρία συνάπτουσιν· ἃς εἰκὸς εἶναι τὴν τροφὴν ἕλκειν. Ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς σάρκας διαδίδοσθαι τὴν τροφὴν, οὐ κατὰ τὰ πλάγια, ἀλλὰ κατὰ τὸ στόμα, καθάπερ σωλῆνας. Ἀποτείνει γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων φλεβῶν, φλεβία λεπτὰ ἐκ τῆς μεγάλης φλεβὸς καὶ τῆς ἀρτηρίας παρ' ἑκάστην πλευρὰν, καὶ φλέβα, καὶ ἀρτηρίαν παρακεῖσθαι· καὶ τὰ ὀστέα δὲ καθάπτειν τὰ νεῦρα καὶ τὰς φλέβας εἰς τὰς συμβολὰς καὶ εἰς μέγα τῶν κεφαλῶν· δι' ὧν τὴν τροφὴν δέχεσθαι τοὺς ἰχθύας καὶ ἀναπνεῖν. Εἰ δὲ μὴ ἀνέπνεον, ἐξαιρεθέντας ἂν ἐκ τοῦ

ὑγροῦ εὐθὺς θνήσκειν. Τὰς δὲ φλέβας καὶ τὰς ἀρτηρίας συνάπτειν εἰς ἀλλήλας, καὶ τῇ αἰσθήσει φανερὸν εἶναι. Τοῦτο δ' οὐκ ἂν συμβαίνειν, εἰ μὴ ἐδεῖτο καὶ τὸ ὑγρὸν πνεύματος, καὶ τὸ πνεῦμα ὑγροῦ, τῷ θερμὸν εἶναι ἐν νεύρῳ καὶ ἀρτηρίᾳ καὶ φλεβί. Θερμότατον δὲ καὶ οἷον φλεβωδέστατον τὸ ἐν τῷ νεύρῳ. Ἄτοπον οὖν τῇ τοῦ πνεύματος χώρᾳ τὸ θερμὸν, ἄλλως τε καὶ καταψύξεως χάριν. Εἰ δὲ ποιεῖ, καὶ οἷον ἀναζωπυρεῖ θερμῷ, γίγνοιτ' ἄν. Ἔτι πάντων τῶν ἐχόντων θερμότητα σύμφυτόν πως ἡ διαμονὴ, μηδενὸς ἀντικειμένου μηδὲ καταψύχοντος. Ὅτι γὰρ πάντα δεῖται καταψύξεως, σχεδὸν φανερὸν, τῷ αἷμα κατέχειν ἐν τῇ φλεβὶ τὸ θερμὸν οἷον ἀποστέγον. Διὸ καὶ ὅταν ἐκρυῇ, μεθύειν τε καὶ ἀποθνήσκειν, τῷ τὸ ἧπαρ οὐκ ἔχειν οὐδεμίαν ἀρτηρίαν.

CAPUT VI.

Πότερον δὲ τὸ σπέρμα διὰ τῆς ἀρτηρίας ὡς καὶ συνθλιβόμενον, καὶ ἐν τῇ προέσει μόνον; Ἐν οἷς δὴ φαίνεται καὶ ἡ ἐξ αἵματος μεταβολὴ, τὸ τὰ νεῦρα ἀπὸ τῶν ὀστῶν τρέφεσθαι· καθάπερ γὰρ αὐτά. Ἢ οὔτε τοῦτο ἀληθές. Καὶ γὰρ ἐν τῇ καρδίᾳ νεῦρον· καὶ νεῦρα δὲ ἐκ τῶν ὀστῶν ἠρτημένα. Οὐ συνάπτει δὲ ἐν ἑτέρῳ, ἀλλ' εἰς σάρκα ἀποτελευτᾷ· καὶ τοῦτό γ' οὐθέν. Εἴη γὰρ ἂν οὐδὲν ἧττον ἀπὸ τοῦ ὀστοῦ ἡ τροφή. Αὐτοῖς δ' ἀπὸ τοῦ νεύρου τοῖς ὀστοῖς μᾶλλον τὴν τροφήν. Ἄτοπον γὰρ καὶ τοῦτο ξηρὸν φύσει, καὶ οὐκ ἔχον πόρους ὑγρούς· ἡ τροφὴ δ' ὑγρόν. Σκεπτέον δὲ, πότερον, εἴπερ ἀπὸ τῶν ὀστῶν, τίς ἡ τοῦ ὀστοῦ τροφὴ, ἢ φέρουσα πόρον, καὶ ἐκ τῆς φλεβὸς καὶ ἐκ τῆς ἀρτηρίας εἰς αὐτόν· καὶ ἐν πολλοῖς μὲν

ἄδηλον, μάλιστά δ' εἰς τὴν ῥάχιν. Τὰς δ', ἀπὸ τῶν ὀστῶν γίνεσθαι συνεχεῖς, ὥσπερ ταῖς πλευραῖς· ταύτοις δ' ἀπὸ τῆς κοιλίας τίνα τρόπον· ἢ πῶς τῆς ὁλκῆς γινομένης· ἢ τὰ πολλὰ ἄχονδρα, καθάπερ ἡ ῥάχις· ἀλλ' οὔτι πρὸς τὴν κίνησιν, ἢ συνάψεως χάριν. Δεῖ δὲ, εἰ καὶ ἀπὸ τοῦ νεύρου τὸ ὀστοῦν τρέφεται, τὴν τοῦ νεύρου τροφὴν εἰδέναι. Ἡμεῖς δὲ φαμὲν ἐκ τῆς ὑγρότητος χλιαρᾶς οὔσης τῆς περὶ τὸ αὐτό. Πόθεν δ' αὐτὴ, καὶ πῶς, λεκτέον τὸ ἐκ τῆς φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας τὴν σάρκα· ὅτι πανταχόθεν αἷμα τῇ κεντήσει, ψεῦδος. Ἐπί γε τῶν ἄλλων ζώων, οἷον ὀρνίθων καὶ ὄφεων καὶ ἰχθύων, ἢ ὅλως τῶν ᾠοτόκων· ἀλλὰ τῶν πολυαίμων τοῦτ' ἴδιον· ἐπεὶ καὶ τῶν ὀρνιθίων γε κατατεμνομένων τὸ στῆθος ἰχὼρ, οὐχ αἷμα. Ἐμπεδοκλῆς δὲ ἐκ νεύρου τὸν ὄνυχα τῇ πήξει. Ἆρ' οὖν οὕτω καὶ δέρμα πρὸς σάρκα; Ἀλλὰ τοῖς ὀστρακοδέρμοις καὶ μαλακοστράκοις πῶς ἀπὸ τῶν ἐκτὸς ἡ τροφή; Τοὐναντίον γὰρ δοκεῖ μᾶλλον ἀπὸ τῶν ἐντὸς ἢ τῶν ἐκτός. Ἔτι δὲ ποία, καὶ διὰ τίνων ἡ τῆς κοιλίας δίοδος· καὶ πάλιν ἡ ἐκείνων ἀναστροφὴ πρὸς τὴν σάρκα, καίπερ ἄλογος οὖσα. Πολὺ γάρ τι θαυμαστὸν φαίνεται καὶ ἀδύνατον ὅλως. Ἆρα γε ἄλλοις ἄλλη τροφὴ, καὶ οὐ πᾶσι τροφὴ τὸ αἷμα· πλὴν ἐκ τούτου τἄλλα.

CAPUT VII.

Τὴν τῶν ὀστῶν φύσιν ἄρα σκεπτέον, ἢ πρὸς κίνησιν, ἢ πρὸς ἔρεισμα, καὶ πρὸς τὸ στέγειν καὶ περιέχειν. Ἔτι δ' εἰ ὥσπερ ἀρχαὶ ἔνια, καθάπερ ὁ πόλος. Λέγω δὲ πρὸς μὲν κίνησιν, οἷον χειρὸς, ἢ ποδὸς, ἢ σκέλους, ἢ ἀγκῶνος, ὁμοίως τήν τε καμπτικὴν, καὶ τὴν

κατὰ τόπον. Οὐδὲ γὰρ τὴν τοπικὴν οἷόν τε ἄνευ κάμψεως. Σχεδὸν δὲ καὶ τὰ ἐρείσματα ἐν τούτοις. Τὴν δὲ τοῦ στέγειν καὶ περιέχειν, οἷον τὰ ἐν τῇ κεφαλῇ τὸν ἐγκέφαλον, καὶ ὅσοι δὴ τὸν μυελὸν ἄρχειν. Αἱ δὲ πλευραὶ, τοῦ συγκλείειν· ἀρχὴ δὲ καὶ μόνον ἡ ῥάχις, ἀφ' ἧς καὶ αἱ πλευραὶ πρὸς τὴν σύγκλεισιν. Ἀνάγκη γὰρ εἶναί τι τοιοῦτον. Ἅπαν γὰρ τὸ κινούμενον ἐξ ἠρεμοῦντος. Ἅμα δὲ καὶ δεῖ γε εἶναι τὸ οὗ ἕνεκα· ἐν ᾧ δὴ καὶ τὴν ἀρχὴν ἔνιοι, τόν τε ῥαχίτην καὶ τὸν ἐγκέφαλον. Ἔτι δὲ παρὰ ταῦτ' ἐπὶ συναφῆς καὶ συγκλείσεως χάριν· οἷον ἡ κλεὶς· ὅθεν ἴσως καὶ τοὔνομα. Πρὸς δὲ τὴν χρείαν ἕκαστον καλῶς. Οὔτε γὰρ ἡ κάμψις, οὔτε τοῦ ὅλου, οὔτε τῶν μερῶν, εἰ μὴ τοιαῦτα· οἷον ῥάχις, ποὺς, ἀγκών. Εἴσω γὰρ δεῖ τὴν κάμψιν πρὸς τὴν χρείαν. Ὁμοίως δὲ καὶ τὴν τοῦ ποδὰς καὶ τῶν ἄλλων τοιαύτην. Πάντα δὲ ἕνεκά του, καὶ τὰ ἐν τούτοις ὀστᾶ. Οἷον ἡ ἐν τῷ ἀγκῶνι κερκὶς, ἕνεκα τῆς τροφῆς τοῦ ἀγκῶνος καὶ τῆς χειρός. Οὐ γὰρ ἐδυνάμεθα πρηνῆ καὶ ὑπτίαν ταύτην κινεῖν ἄνευ ταύτης, οὐδὲ τοὺς πόδας ἐπαίρειν καὶ κάμπτειν, εἰ μὴ δύο αἱ ἐν τῇ κινήσει κερκίδες. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ ἄλλα σκεπτέον· οἷον ἡ τοῦ τραχήλου κίνησις, εἰ ἓν τὸ ὀστοῦν. Δεῖ δὲ καὶ ὅσα πρὸς κατάληψιν ἢ σύνδεσμον· οἷον ἡ μύλη ἡ ἐπὶ τῷ γόνατι· ἀλλὰ καὶ διὰ τί τοῖς ἄλλοις οὔ. Ὅσα μὲν οὖν κινητικὰ, πάντα μετὰ νεύρων. Ἴσως δ' ὅσα πρακτικῶς μάλιστα· οἷον τὰ περὶ ἀγκῶνα καὶ σκέλη καὶ χεῖρας καὶ πόδας. Τὰ δ' ἄλλα συνδέσμου χάριν, καὶ ὅσα δεῖται. Ἐνίοις γὰρ οὐδὲν, ἢ ἐπ' ὀλίγον ἴσως· οἷον ἡ ῥάχις· ἀλλ' ἡ κάμψις· καὶ γὰρ ἡ πρὸς ἄλληλα κόλλησις, ἰχὼρ ἐστι

καὶ ὑγρότης μυξώδης. Τὰ δὲ καὶ συνδεῖται νεύροις, οἷον τὰ περὶ τὰ ἄρθρα.

CAPUT VIII.

*Πάντων δ' ἔστι λόγος ὁ βελτίων ὡς καὶ νῦν ζητεῖν· ἀλλὰ τὰς ἀρχὰς ἐφ' ἱκανόν, ὧν χάριν, σκεπτέον. * * οὐκ ἂν δόξειε κινήσεως ἕνεκα τὰ ὀστᾶ, ἀλλὰ μᾶλλον τὰ νεῦρα, ἢ τὰ ἀνάλογον, ἐν ᾧ πρώτῳ τὸ πνεῦμα τὸ κινητικόν· ἐπεὶ καὶ ἡ κοιλία κινεῖται, καὶ ἡ καρδία νεῦρα ἔχει· τὰ δ' οὐ πᾶσιν, ἀλλ' ἐνίοις, ἀνάγκη καὶ πρὸς τοιαύτην κίνησιν νεῦρα ἔχειν, ἢ εἰς τὸ * * * Ὁ γὰρ πολύπους ἐπ' ὀλίγον καὶ κακῶς βαδίζει. Δεῖ γὰρ τοῦτο λαβεῖν ὥσπερ ἀρχήν, ὅτι πᾶσιν, ἢ ἄλλου τινὸς χάριν ἀλλὰ πρὸς τὴν κίνησιν τὴν οἰκείαν· οἷον τοῖς μὲν πεζοῖς πόδας· καὶ τοῦτο τοῖς μὲν ὀρθοῖς, δύο· τοῖς δὲ παντελῶς ἐπὶ τῆς γῆς, πλείους, ὅσοις ἡ ὕλη γεωδεστέρα καὶ ψυχροτέρα. Τὰ δὲ καὶ ἄποδα ὅλως ἐγχωρεῖ. Βίᾳ γὰρ οὕτω κινεῖσθαι τοῖς πτηνοῖς πτέρυγας, καὶ τούτων τὴν μορφὴν οἰκείαν τῇ φύσει. Διάφορα δὲ τοῖς πτητικωτέροις, καὶ βραχυτέροις. Πόδας δὲ τῆς τροφῆς χάριν καὶ ἀναστάσεως, πλὴν τῆς νυκτερίδος. Διὸ καὶ τὴν τροφὴν ἐκ τοῦ ἀέρος. Καὶ μὴ δεῖσθαι διαναπαύσεως. Οὐ δέονται γὰρ δι' ἄλλων. Τὰ δὲ ὀστρακόδερμα τῶν ἐνύδρων, ὑπόποδα διὰ τὸ βάρος· καὶ ταῦτα μέν, πρὸς τὴν κατὰ τόπον ἀλλαγήν· ὅσα δὲ πρὸς τὴν ἄλλην χρείαν, ὥσπερ ὑφηγεῖται, καὶ ἑκάστου τὰ ἴδια, καὶ εἴ τι μὴ προφανές· οἷον διατί τὰ πολύποδα βραδύτατα· καίτοι τὰ τετράποδα θᾶττω τῶν διπόδων· πότερον ὅτι ἐπὶ τῆς γῆς ὅλα τὰ σώματα; ἢ ὅτι φύσει ψυχρὰ καὶ δυσκίνητα; ἢ δι' ἄλλην αἰτίαν;*

CAPUT IX.

Οἱ ἀναιροῦντες ὡς οὐ τὸ θερμὸν τὸ ἐργαζόμενον ἐν τοῖς σώμασιν, ἢ ὅτι μία τὶς φορὰ καὶ δύναμις ἡ τμητικὴ τοῦ πυρὸς, οὐ καλῶς λέγουσιν. Οὐδὲ γὰρ ὅλα τοῖς ἀψύχοις ταυτὰ ποιεῖ πᾶσιν· ἀλλὰ τὰ μὲν ἐκπυκνοῖ· τὰ δὲ, μανοῖ καὶ τήκει· τὰ δὲ, πήγνυσιν. Ἐν δὲ τοῖς ἐμψύχοις οὕτως ὑποληπτέον, ὥσπερ φύσεως πῦρ ζητοῦντες, καθάπερ τέχνης. Καὶ γὰρ ἐν ταῖς τέχναις, ἕτερον τὸ χρυσοχοϊκὸν καὶ τὸ χαλκευτικὸν, καὶ τὸ τεκτονικὸν πῦρ ἀποτελεῖ, καὶ τὸ μαγειρικόν. Ἴσως δ' ἀληθέστερον, ὅτι αἱ τέχναι χρῶνται ὥσπερ ὀργάνῳ μαλάττουσαι καὶ τήκουσαι καὶ ξηραίνουσαι, ἔνια δὲ καὶ ῥυθμίζουσαι. Τὸ αὐτὸ δὴ τοῦτο καὶ αἱ φύσεις. Ὅθεν δὴ καὶ πρὸς ἄλληλα διαφοραί. Διὸ γελοῖον πρὸς τὸ ἔξω κρίνειν· εἴτε γὰρ διακρῖνον, εἴτε λεπτῦνον, εἴθ' ὅτι δή ποτ' ἐστὶ τὸ θερμαίνεσθαι καὶ πυροῦσθαι, διαφορὰν ἕξει τὰ ἔργα τοῖς χρωμένοις. Ἀλλ' αἱ μὲν τέχναι, ὡς ὀργάνῳ χρῶνται· ἡ δὲ φύσις, ἅμα καὶ ὡς ὕλῃ. Οὐ δὴ τοῦτο χαλεπὸν, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ τὴν φύσιν αὐτὴν νοῆσαι τὴν χρωμένην, ἥτις ἅμα τοῖς αἰσθητοῖς πάθεσι, καὶ τὸν ῥυθμὸν ἀποδώσει. Τοῦτο γὰρ οὐκέτι πυρὸς, οὐδὲ πνεύματος. Τούτοις δὴ καταμεμίχθαι τοιαύτην δύναμιν, θαυμαστόν. Ἔτι δὲ τοῦτο θαυμαστὸν ταὐτὸν καὶ περὶ ψυχῆς. Ἐν τούτοις γὰρ ὑπάρχει. Διόπερ οὐ κακῶς εἰς ταὐτὸν, ἢ ἁπλῶς ἢ μόριόν τι τὸ δημιουργοῦν, καὶ τὸ τὴν κίνησιν ἀεὶ τὴν ὁμοίαν ὑπάρχειν ἐνέργειαν· καὶ γὰρ ἡ φύσις, ἀφ' ἧς καὶ ἡ γένεσις. Ἀλλὰ δή τίς ἡ διαφορὰ τοῦ καθ' ἑκάστου θερμοῦ; εἴθ' ὡς ὄργανον, εἴθ' ὡς ὕλην, εἴθ' ὡς ἄμφω. Πυρὸς γὰρ διαφοραὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον.

Τοῦτο δὲ σχεθὸν ὥσπερ ἐν μίξει καὶ ἀμιξίᾳ· τὸ γὰρ καθαρώτερον μᾶλλον. Ὁ αὐτὸς δὲ λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἁπλῶν. Ἀνάγκη γάρ, ἐπείπερ ἕτερον ὀστοῦν καὶ σὰρξ ἡ ἵππου καὶ ἡ βοὸς, ἢ τῷ ἐξ ἑτέρων εἶναι, ἢ τῇ χρήσει διαφέρειν. Εἰ μὲν οὖν ἕτερα, τίνες αἱ διαφοραὶ ἑκάστου τῶν ἁπλῶν; [καὶ τίς;] Ταύτας γὰρ ζητοῦμεν. Εἰ δὲ ταὐτὰ τοῖς ἐν τοῖς ἄλλοις. Ἀνάγκη γὰρ δυοῖν θάτερον, καθάπερ ἐν τοῖς ἄλλοις. Οἴνου μὲν γὰρ καὶ μέλιτος κρᾶσιν, διὰ τὸ ὑποκείμενον· οἴνου δ᾽ αὐτοῦ, εἴπερ ἕτερα, διὰ τὸν λόγον. Διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς αἰτίαν ἁπλῶς τὴν τοῦ ὀστοῦ φύσιν· εἴπερ ἅπαντα τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει τῆς μίξεως, ἀδιάφορα ἐχρῆν ἵππου καὶ λέοντος καὶ ἀνθρώπου εἶναι. Νῦν δὲ διαφέρει σκληρότητι καὶ μαλακότητι τοῖς ἄλλοις. Ὁμοίως δὲ καὶ σὰρξ καὶ τὰ ἄλλα μόρια. Ἔτι τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ζώῳ διαφέρουσι πυκνότητι καὶ μανότητι καὶ τοῖς ἄλλοις. Ὥστ᾽ οὐχ ἡ αὐτὴ κρᾶσις. Παχὺ μὲν γὰρ καὶ λεπτὸν, καὶ μέγα καὶ μικρὸν εἴη ἐν τῷ ποσῷ· σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν, καὶ τὰ ἐναντία τούτοις, ἐν τῷ ποιῷ τῷ τῆς μίξεως. Ἀναγκαῖον δὲ τοῖς οὕτω λέγουσι, πῶς τὸ δημιουργοῦν ἕτερον ἂν εἴη. Καίτοι τοῦτο πλέον ἢ ἔλαττον εἶναι, καὶ τῷ καθ᾽ αὐτὸ καὶ τῷ μεμιγμένῳ, ἢ ἐν ἄλλῳ πυροῦσθαι, καθάπερ τὸ ἑψόμενα καὶ ὀπτόμενα. Ὅπερ ἴσως ἀληθές. Ἅμα γὰρ ἐγκαταμίγνυται, καὶ ποιεῖ τὸ τῆς φύσεως. Ἆρα ὁ αὐτὸς καὶ περὶ σαρκὸς λόγος. Καὶ γὰρ αἱ αὐταὶ διαφοραὶ σχεδὸν καὶ περὶ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας, καὶ τῶν λοιπῶν. Ὥστε δυεῖν θάτερον, ἢ οὐχ εἷς ὁ λόγος τούτων κατὰ τὴν μίξιν, ἢ οὐ σκληρότητι καὶ πυκνότητι καὶ τοῖς ἐναντίοις τοὺς λόγους ὑποληπτέον.